

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-296520

(P2005-296520A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005. 10. 27)

(51) Int.Cl.⁷

A63F 7/02

F I

A 6 3 F 7/02

3 2 O

A 6 3 F 7/02

3 1 5 Z

テーマコード (参考)

2 C 0 8 8

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 89 頁)

(21) 出願番号 特願2004-120686 (P2004-120686)

(22) 出願日 平成16年4月15日 (2004. 4. 15)

(71) 出願人 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

(72) 発明者 宮副 敏雄

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

Fターム(参考) 2C088 AA33 AA35 AA36 BC22 CA19
EB58

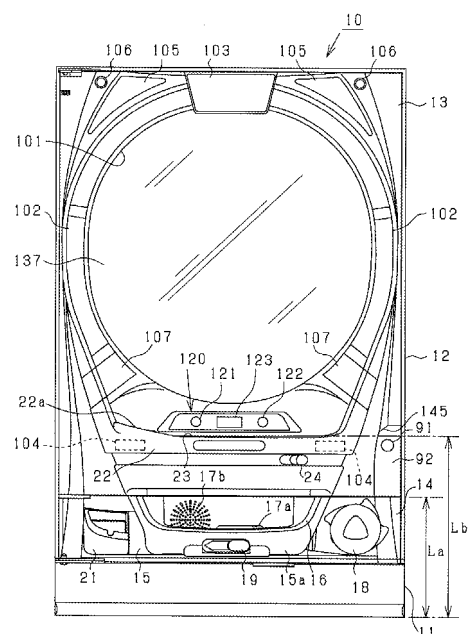
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】遊技者の意向に添うようにして特定遊技モードへの移行を行い、ひいては遊技の興趣を高める。

【解決手段】パチンコ機10は、外枠と、該外枠の前部に設けられ外枠の一側部にて開閉可能に支持された本体枠12と、該本体枠12の前部に設けられ本体枠12の一側部にて開閉可能に支持された前扉枠13とを備えている。パチンコ機10の下部に設けられた遊技球発射ハンドル18が操作されると、上皿23にある遊技球が遊技領域に向け発射される。そして、遊技球が所定の作動口に入賞すると、大当たり抽選が行われると共に、絵柄表示装置の表示画面上で絵柄が変動表示される。大当たり後には、時短モードに移行する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 絵柄を変動表示する第 1 絵柄表示装置と、
第 2 絵柄を変動表示する第 2 絵柄表示装置と、
遊技球飛翔領域に設けられた遊技球入球口と、
前記遊技球入球口に設けられ、該入球口への入球易さを変更すべく閉状態と開状態とで切り換え可能な電動役物と、

前記遊技球入球口への入球を契機として当たりか外れかの抽選を行い、その抽選結果に応じて前記第 1 絵柄の変動表示を指令する一方、同抽選結果が当たりの場合に当たり遊技状態に移行させる第 1 の遊技制御手段と、

所定の作動条件を契機として前記電動役物の状態切換の抽選を行うと共に前記第 2 絵柄の変動表示を指令し、該第 2 絵柄の変動終了時に前記抽選の結果に応じて前記電動役物を開状態に切り換える第 2 の遊技制御手段と、を備え、

前記第 2 絵柄の変動表示時間として少なくとも長短 2 種類の変動時間を用意しておき、通常遊技モードでは前記第 2 絵柄の変動表示時間を長い変動時間とし、特定遊技モードでは前記第 2 絵柄の変動表示時間を短い変動時間とするようにした遊技機において、

遊技途中において前記特定遊技モードに移行する際、当該特定遊技モードへの移行直前の前記第 2 絵柄の変動終了タイミングを検出し、該検出した第 2 絵柄の変動終了タイミングに応じてモード移行タイミングを決定するタイミング決定手段を備えたことを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

例えばパチンコ機等の遊技機においては、表示画面に複数の特別図柄を変動表示する図柄表示装置を備えるものがあり、遊技領域に設けられた所定の作動口への入賞を契機として特別図柄の変動表示が開始される。また、同作動口への入賞時には大当たり抽選が行われ、大当たり当選時には、その旨の表示が図柄表示装置にて行われると共に大入賞口が開放され多量の遊技球が獲得できるようになっている。

【0003】

また一般的に、前記作動口に電動役物を付設し、その電動役物が開放されることで作動口への入賞を一時的に容易化するものがある。具体的には、遊技領域に設けられたスルーゲートを遊技球が通過すると、電動役物開放の抽選が行われると共に、前記特別図柄とは別の普通図柄の変動が開始され、当たり時には普通図柄の変動停止時に電動役物が所定時間だけ開放される。この場合、普通図柄の変動時間は通常 30 秒程度であり、最も短い周期で言えば、ほぼ 30 秒間隔で電動役物の開放が可能となっている。

【0004】

また、近年のパチンコ機では、遊技モードとしていわゆる時短モードを設けたものがあり、該時短モード期間内では普通図柄の変動時間短縮等が行われ、それにより電動役物の開放機会が増やされるようになっている。例えば、大当たり当選に伴い大入賞口の開放処理が実施されると、それに引き続いて所定のエンディング演出が行われる。そしてそのエンディング演出の終了後に時短モードに移行し、次の大当たり当選があるまで、又は所定の遊技回数分だけ時短モードが継続される（例えば特許文献 1 参照）。

【0005】

しかしながら、大当たり状態が終了し時短モードに移行する際、次の不都合がある。すなわち、時短モードのメリットは、普通図柄の変動開始及び終了が短い時間周期で繰り返され、電動役物の開放により作動口への入賞機会が増えることであるが、仮に時短モードへの移行直前に普通図柄の変動が開始されると、それは時間短縮される前の長い変動であ

10

20

30

40

50

り、時短モードへの移行後も普通図柄の変動停止を待たなくては、当該時短モードでのメリットを受けることはできない。そのため、遊技者に不利益な状況がもたらされることとなる。

【特許文献1】特開2001-218935号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、遊技者の意向に添うようにして特定遊技モードへの移行を行い、ひいては遊技の興趣を高めることができる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】

以下、上記課題を解決するのに有効な手段等につき、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。

【0008】

手段1. 第1絵柄を変動表示する第1絵柄表示装置（第1図柄表示装置41）と、
第2絵柄を変動表示する第2絵柄表示装置（第2図柄表示装置42）と、
遊技球飛翔領域（遊技領域）に設けられた遊技球入球口（作動口33a, 33b）と、
前記遊技球入球口に設けられ、該入球口への入球易さを変更すべく閉状態と開状態とで
切り換え可能な電動役物（電動役物33c）と、

前記遊技球入球口への入球を契機として当たりか外れかの抽選を行い、その抽選結果に応じて前記第1絵柄の変動表示を指令する一方、同抽選結果が当たりの場合に当たり遊技状態に移行させる第1の遊技制御手段（主制御装置271）と、

所定の作動条件を契機として前記電動役物の状態切換の抽選を行うと共に前記第2絵柄の変動表示を指令し、該第2絵柄の変動終了時に前記抽選の結果に応じて前記電動役物を開状態に切り換える第2の遊技制御手段（主制御装置271）と、を備え、

前記第2絵柄の変動表示時間として少なくとも長短2種類の変動時間を用意しておき、通常遊技モードでは前記第2絵柄の変動表示時間を長い変動時間とし、特定遊技モード（時短モード）では前記第2絵柄の変動表示時間を短い変動時間とするようにした遊技機において、

遊技途中において前記特定遊技モードに移行する際、当該特定遊技モードへの移行直前の前記第2絵柄の変動終了タイミングを検出し、該検出した第2絵柄の変動終了タイミングに応じてモード移行タイミングを決定するタイミング決定手段（主制御装置271）を備えたことを特徴とする遊技機。

【0009】

手段1の遊技機では、遊技球入球口への入球を契機として当たりか外れかの抽選が行われ、その抽選結果に応じて第1絵柄の変動表示が指令される一方、同抽選結果が当たりの場合に当たり遊技状態に移行される。この当たり遊技状態では、例えば、第1絵柄表示装置で当たり演出が表示されたり、可変入賞装置たる大入賞口が所定回数又は所定時間の期間内で開放されたりする。また、所定の作動条件を契機として電動役物の状態切換の抽選が行われると共に第2絵柄の変動表示が指令され、該第2絵柄の変動終了時に前記抽選の結果に応じて電動役物が開状態に切り換えられる。電動役物が開状態とされることで、遊技球入球口に遊技球が入球し易くなり、当たり抽選の機会が増加する。更に、第2絵柄の変動表示時間として少なくとも長短2種類の変動時間が用意されており、通常遊技モードでは第2絵柄の変動表示時間が長い変動時間とされ、特定遊技モードでは第2絵柄の変動表示時間が短い変動時間とされる。こうした遊技機では、特定遊技モードに移行すると第2絵柄の変動表示時間が短くなり電動役物の開状態への切換機会が増えるため、遊技者は特定遊技モードへの移行時には、いち早く電動役物が開状態となることを期待するが、特定遊技モードに移行するタイミングに差し掛かるようにして第2絵柄の変動が行われてい

ると、モード移行前の長い第2絵柄変動を待たなくては実際のモード移行がなされないという不都合が生じる。例えば、第2絵柄の長い変動時間を30秒とすると、特定遊技モードへの移行時にあっても最悪30秒程度の時間だけ実際のモード移行が待たされることになる。

【0010】

この不都合に対し本発明では、遊技途中において特定遊技モードに移行する際、当該特定遊技モードへの移行直前の第2絵柄の変動終了タイミングが検出され、該検出された第2絵柄の変動終了タイミングに応じてモード移行タイミングが決定される。例えば、前記第2絵柄の変動終了タイミングで、又は同タイミングの直前で特定遊技モードへの移行を実施する。これにより、モード移行時であるにもかかわらず、遊技者に意向に反して第2絵柄が長時間変動表示されることが抑制できる。その結果、遊技者の意向に添うようにして特定遊技モードへの移行を行い、ひいては遊技の興趣を高めることができる。

10

【0011】

手段2. 手段1において、少なくとも特定遊技モードへの移行直前の所定期間において所定の単位時間毎に基準タイミングを設定しておき、前記タイミング決定手段は、前記検出した第2絵柄の変動終了タイミングより1つ前の基準タイミングに合わせて特定遊技モードへの移行タイミングを決定することを特徴とする遊技機。

【0012】

手段2によれば、第2絵柄の変動終了の直前に確実に特定遊技モードへのモード移行が実施できる。また、基準タイミングを設定するための単位時間を短くすることにより、モード移行からその直後の第2絵柄の変動終了（すなわち、長い変動時間による第2絵柄の変動終了）までの時間が短縮でき、モード移行後において、第2絵柄の変動表示時間の変更（短い変動時間への変更）をいち早く実施することができる。

20

【0013】

手段3. 手段1又は2において、前記特定遊技モードに移行したことを前記第1絵柄表示装置にて表示する手段を備えたことを特徴とする遊技機。

【0014】

手段3によれば、特定遊技モードに移行した際、そのことが第1絵柄表示装置にて表示されるため、遊技者は表示情報を見てモード移行を確認し、その後いち早く電動役物が開状態となることを期待する。こうした場合にあっては、遊技者の期待を裏切らない遊技演出が実現できる。

30

【0015】

手段4. 第1絵柄を変動表示する第1絵柄表示装置（第1図柄表示装置41）と、第2絵柄を変動表示する第2絵柄表示装置（第2図柄表示装置42）と、遊技球飛翔領域（遊技領域）に設けられた遊技球入球口（作動口33a, 33b）と、前記遊技球入球口に設けられ、該入球口への入球易さを変更すべく閉状態と開状態とで切り換え可能な電動役物（電動役物33c）と、

前記遊技球入球口への入球を契機として当たりか外れかの抽選を行い、その抽選結果に応じて前記第1絵柄の変動表示を指令する一方、同抽選結果が当たりの場合に当たり遊技状態に移行させる第1の遊技制御手段（主制御装置271）と、

40

所定の作動条件を契機として前記電動役物の状態切換の抽選を行うと共に前記第2絵柄の変動表示を指令し、該第2絵柄の変動終了時に前記抽選の結果に応じて前記電動役物を開状態に切り換える第2の遊技制御手段（主制御装置271）と、を備え、

前記第2絵柄の変動表示時間として少なくとも長短2種類の変動時間を用意しておき、前記当たり遊技状態を含む通常遊技モードでは前記第2絵柄の変動表示時間を長い変動時間とし、当たり遊技状態の終了後に移行する特定遊技モード（時短モード）では前記第2絵柄の変動表示時間を短い変動時間とするようにした遊技機において、

前記当たり遊技状態が終了し特定遊技モードに移行する際に、当たり遊技状態の期間内における最後の前記第2絵柄の変動終了タイミングを検出し、該検出した第2絵柄の変動終了タイミングに応じてモード移行タイミングを決定するタイミング決定手段（主制御装

50

置 2 7 1) を備えたことを特徴とする遊技機。

【0016】

手段 4 によれば、当たり遊技状態が終了し特定遊技モードに移行する際において、当たり遊技状態の期間内における最後の第 2 絵柄の変動終了タイミングが検出され、該検出された第 2 絵柄の変動終了タイミングに応じてモード移行タイミングが決定される。この場合、当たり遊技状態の終了後において、遊技者が期待する通りにいち早くモード移行を行うことが可能となり、モード移行時であるにもかかわらず、遊技者に意向に反して第 2 絵柄が長時間変動表示されることが抑制できる。その結果、遊技者の意向に添うようにして特定遊技モードへの移行を行い、ひいては遊技の興趣を高めることができる。

【0017】

手段 5. 手段 4 において、前記タイミング決定手段は、少なくとも前記当たり遊技状態の終了タイミングを含むそれ以前の所定終了期間（エンディング演出期間 T e n d）内における前記第 2 絵柄の変動終了タイミングを、当たり遊技状態の期間内における最後の前記第 2 絵柄の変動終了タイミングとして検出することを特徴とする遊技機。

【0018】

手段 5 によれば、大当たり遊技状態が終了する時期である所定終了期間にて確実に第 2 絵柄の変動終了（モード移行前最後の変動終了）が検出できる。

【0019】

手段 6. 手段 5 において、前記所定終了期間において所定の単位時間毎に基準タイミングを設定しておき、前記タイミング決定手段は、前記検出した第 2 絵柄の変動終了タイミングより 1 つ前の基準タイミングに合わせて特定遊技モードへの移行タイミングを決定することを特徴とする遊技機。

【0020】

手段 6 によれば、当たり遊技状態の期間内において最後となる第 2 絵柄の変動終了の直前に確実に特定遊技モードへのモード移行が実施できる。また、基準タイミングを設定するための単位時間を短くすることにより、モード移行からその直後の第 2 絵柄の変動終了（すなわち、長い変動時間による第 2 絵柄の変動終了）までの時間が短縮でき、モード移行後において、第 2 絵柄の変動表示時間の変更（短い変動時間への変更）をいち早く実施することができる。

【0021】

手段 7. 手段 4 において、前記当たり遊技状態下で可変入賞装置（可変入賞装置 3 2）を開放する入賞装置制御手段（主制御装置 2 7 1）と、該入賞装置制御手段による可変入賞装置の開放制御が終了した後、所定のエンディング演出期間（エンディング演出期間 T e n d）で前記第 1 絵柄表示装置によるエンディング演出を実行するエンディング演出実行手段（主制御装置 2 7 1）とを更に備え、

前記タイミング決定手段は、前記エンディング演出期間内における前記第 2 絵柄の変動終了タイミングを、当たり遊技状態の期間内における最後の前記第 2 絵柄の変動終了タイミングとして決定することを特徴とする遊技機。

【0022】

手段 7 によれば、大当たり遊技状態が終了する時期であるエンディング演出期間にて確実に第 2 絵柄の変動終了（モード移行前最後の変動終了）が検出できる。

【0023】

手段 8. 手段 7 において、前記エンディング演出実行手段によるエンディング演出期間において所定の単位時間毎に基準タイミングを設定しておき、前記タイミング決定手段は、前記検出した第 2 絵柄の変動終了タイミングより 1 つ前の基準タイミングに合わせて特定遊技モードへの移行タイミングを決定することを特徴とする遊技機。

【0024】

手段 8 によれば、当たり遊技状態下で可変入賞装置の開放制御が終了した後、所定のエンディング演出期間内で第 2 絵柄が変動終了した場合において、その変動終了直前に確実に特定遊技モードへのモード移行が実施できる。また、基準タイミングを設定するための

10

20

30

40

50

単位時間を短くすることにより、モード移行からその直後の第2絵柄の変動終了（すなわち、長い変動時間による第2絵柄の変動終了）までの時間が短縮でき、モード移行後において、第2絵柄の変動表示時間の変更（短い変動時間への変更）をいち早く実施することができる。

【0025】

手段9．手段7において、前記エンディング演出期間のうち少なくとも前記可変入賞装置の開放制御が終了した直後所定期間を、前記第1絵柄表示装置によるエンディング演出が必ず実行される演出最小確保期間（最小確保期間 $T \times 1$ ）とし、該演出最小確保期間では、前記特定遊技モードへの移行を禁止することを特徴とする遊技機。

【0026】

手段9によれば、エンディング演出期間のうち少なくとも可変入賞装置の開放制御が終了した直後所定期間が演出最小確保期間とされ、第1絵柄表示装置によるエンディング演出が必ず実行されると共に、特定遊技モードへの移行が禁止される。これにより、次に特定遊技モードに移行する等の情報を確実に遊技者に伝えることができる。

【0027】

手段10．手段9において、前記演出最小確保期間で前記第2絵柄の変動終了タイミングを検出した場合、再度、前記第2絵柄の変動表示時間を長い変動時間とすると共に、その第2絵柄の変動表示が終了するまで前記第1絵柄表示装置によるエンディング演出を継続することを特徴とする遊技機。

【0028】

手段10によれば、当たり遊技状態の終了時においてエンディング演出が長引くことになり、遊技者がそれを見続けることで、遊技球発射操作の遅延化を図ることができる。従って、特定遊技モードへの移行前における遊技球発射操作を抑制しつつ、発射操作後には特定遊技モードへの移行による有益な状態を遊技者に確実に享受することができる。

【0029】

手段11．手段9において、前記エンディング演出として実施時間の異なる複数の演出パターンを用意しておき、前記演出最小確保期間で前記第2絵柄の変動終了タイミングを検出した場合、再度、前記第2絵柄の変動表示時間を長い変動時間とすると共に、前記エンディング演出として比較的实施時間の長い演出パターンを選択することを特徴とする遊技機。

【0030】

手段11によれば、当たり遊技状態の終了時においてエンディング演出が長引くことになり、遊技者がそれを見続けることで、遊技球発射操作の遅延化を図ることができる。従って、特定遊技モードへの移行前における遊技球発射操作を抑制しつつ、発射操作後には特定遊技モードへの移行による有益な状態を遊技者に確実に享受することができる。例えば、複数の演出パターンのうち実施時間が最も長い演出パターンを選択すると良い。

【0031】

手段12．手段7乃至11のいずれかにおいて、前記エンディング演出期間の開始時点で前記第2絵柄が変動表示されていない場合、該エンディング演出期間の開始から所定時間経過時に前記特定遊技モードへの移行を実行することを特徴とする遊技機。

【0032】

手段12によれば、エンディング演出期間に差し掛かるようにして第2絵柄の変動表示が実施されることがない場合であっても、適正に特定遊技モードへの移行を行わせることができる。

【0033】

手段13．手段1乃至12のいずれかにおいて、前記通常遊技モードでは、前記電動役物の1回当たりの開放時間が比較的短く、前記特定遊技モードでは、前記電動役物の1回当たりの開放時間が比較的長い構成としたことを特徴とする遊技機。

【0034】

手段13によれば、通常遊技モードと特定遊技モードとで遊技者の利益状態が大きく相

10

20

30

40

50

違する。従って、特定遊技モードへの移行後において電動役物の変動表示時間をいち早く短い変動時間に変更できれば、遊技者の期待に応えるようにして利益が享受でき、ひいては遊技の興趣を高めることができる。

【0035】

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。

【0036】

遊技領域を拡張した遊技機：左右一側部側を中心に左右他側部側が開閉可能となるように構成され、遊技盤（遊技盤30）を支持した遊技機本体（本体枠12等）と、

前記遊技盤の前面に設けられたレール部材（レールユニット50）により略円形状に区画された遊技領域と、

前記遊技機本体の前面側にて前記左右一側部側を中心に前記左右他側部が開閉可能となるよう支持され、閉鎖状態において前記遊技領域を視認可能な視認窓（窓部101）を有した前面扉（前扉枠13）と

を備え、

前記遊技機本体の前記左右一側部には長尺状の補強部材（軸受け金具235）を上下方向へ延びるように設けるとともに、前記遊技機本体の前記左右他側部には前記遊技機本体及び前面扉の開放を禁止するように施錠する施錠装置（シリンダ錠91、連動杆248等）を設け、

該施錠装置は、遊技機本体の前記左右他側部に上下方向へ延びるようにかつ上下方向へ移動可能となるように設けられた長尺状の連動部材（連動杆248）と、遊技機本体の前記左右他側部のうち前記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前記連動部材を上側又は下側に選択的に移動させる鍵部材（シリンダ錠91）とを備え、該鍵部材の操作による前記連動部材の上下一方への移動により遊技機本体の施錠が解除されるとともに、前記連動部材の上下他方への移動により前記前面扉の施錠が解除されるように構成し、

前記遊技盤を前記遊技機本体の幅内において前記補強部材及び連動部材を左右に振り分けて配置するための領域を残した幅となるように形成するとともに、前記遊技盤の左右両側部には前記遊技機本体の左右両側からの張出領域との干渉を回避するように部分的に凹部（切欠38）を形成し、さらに、前記レール部材のうち、前記遊技領域の最大幅となる位置を、遊技盤の左右端位置に至るように配設することにより、

遊技領域を拡張したことを特徴とする遊技機。

【0037】

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、作動口装置33、可変表示ユニット35等）とを備えた遊技機。

【0038】

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33a, 33b）、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。

【発明を実施するための最良の形態】

【0039】

以下、遊技機的一种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

10

20

30

40

50

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。

【0040】

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み合わせた状態とされ、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。

【0041】

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 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。

【0042】

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。

【0043】

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。

【0044】

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。

【0045】

10

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。

【0046】

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。

20

【0047】

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 405 mm × 405 mm であったのに対し、本パチンコ機 10 では 453 mm × 434 mm としている。

30

【0048】

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 201 mm であるのに対し、本パチンコ機 10 では 30 mm 程小さく、約 172 mm 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 も小さくなっており、既存の一機種では例えば約 298 mm であるのに対し、本パチンコ機 10 では約 261 mm 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貸球のこぼれ落ち等が懸念されるが、本実施の形態では、当該ノズルからの貸球排出部分となる左側部分において、膨出部 22 の壁面を他の壁面より高くした立ち上げ部 22a を形成している。これに

40

50

より、上皿 2 3 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 2 2 a の高さ寸法は上皿 2 3 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 2 5 mm とされている。

【0049】

なお、前扉枠 1 3 においては、上皿形成のための膨出部 2 2 が手前側に大きく膨出して設けられるが、上皿 2 3 より上方のそれ以外の部位（後述する環状電飾部 1 0 2 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 1 1 からの手前側への寸法が 4 5 ~ 5 0 mm に制限されている。

【0050】

図 3 に示すように、本体枠 1 2 は、外形が前記外枠 1 1 とほぼ同一形状をなす樹脂ベース 2 5 を主体に構成されており、樹脂ベース 2 5 の中央部には略円形状の窓孔 2 6 が形成されている。樹脂ベース 2 5 の後側には遊技盤 3 0 が着脱可能に装着されている。図 4 に示すように、遊技盤 3 0 は略四角形状の合板よりなり、その周縁部が樹脂ベース 2 5 の裏側に当接した状態で取付されている。すなわち、遊技盤 3 0 はパチンコ機 1 0 後方より取り付けられ、遊技盤 3 0 の前面部の略中央部分だけが樹脂ベース 2 5 の窓孔 2 6 を通じて本体枠 1 2 の前面側に露出した状態となっている。なお、遊技盤 3 0 は、従来と同様、上下方向の長さは 4 7 6 mm、左右方向の長さは 4 5 2 mm となっている。

【0051】

次に、遊技盤 3 0 の構成を図 4 に基づいて説明する。遊技盤 3 0 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。各開口部には一般入賞口 3 1、可変入賞装置 3 2、作動口装置 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、作動口装置 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、その下方に作動口装置 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。

【0052】

作動口装置 3 3 には、上側作動口 3 3 a と下側作動口 3 3 b とが設けられ、更に下側作動口 3 3 b には左右一对の可動片よりなる電動役物 3 3 c が設けられている。その詳細を図 5 に示す。図 5 の (a) は電動役物 3 3 c が閉鎖状態（通常状態）にある場合を、(b) は電動役物 3 3 c が開放状態にある場合を図示している。上側作動口 3 3 a を構成する作動口ケース 3 3 d は、手前側に張り出すと共に正面から見て略台形状をなしており、上辺長 < 下辺長となっている。このとき、作動口ケース 3 3 d の上辺長（すなわち上側作動口 3 3 a の左右幅）は、遊技球の直径よりも僅かに大きい長さとされ、下辺長は、電動役物 3 3 c が閉鎖状態にある場合において左右の電動役物（可動片） 3 3 c 間の距離よりも大きい長さとされている。また、電動役物 3 3 c が閉鎖状態にある場合には作動口ケース 3 3 d と電動役物 3 3 c の上端部との間隔が遊技球直径よりも僅かに短くなるよう両作動口 3 3 a, 3 3 b の設置間隔が調整されている。

【0053】

上記構成によれば、電動役物 3 3 c の閉鎖状態では遊技球が下側作動口 3 3 b に入賞できず、電動役物 3 3 c が開放されることで下側作動口 3 3 b への入賞が可能となる。特にこのとき、電動役物 3 3 c が閉鎖状態から開放状態に移行する動作途中では、上記のとおり上側作動口 3 3 a の作動口ケース 3 3 d が略台形状をなしておりそれが障害となることから、電動役物 3 3 c が十分に開放されるまでは下側作動口 3 3 b への遊技球の入賞が不可能となり、電動役物 3 3 c のほぼ全開状態でのみ入賞が可能となっている。つまり、上方から落下してきた遊技球は作動口ケース 3 3 d の側面に当たって外側に弾かれ、下側作動口 3 3 b に直接入賞することはない。これにより、電動役物 3 3 c が極短時間で開放される場合には下側作動口 3 3 b への入賞が極めて困難となり、電動役物 3 3 c の開放状態が継続される場合にのみ下側作動口 3 3 b への入賞が容易となる。

10

20

30

40

50

【0054】

なお、上側作動口33a（作動口ケース）を上記の如く略台形状とする構成以外にも、上側作動口33a（作動口ケース）を上部幅狭、下部幅広の2段構成としたり、上側作動口33aの左右両側に略ハ字状のガイド片を設けたり、作動口ケース33dの斜め下方に障害釘を植設したりしても良い。

【0055】

前記一般入賞口31、可変入賞装置32及び作動口33a、33bに遊技球が入賞すると、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23（場合によっては下皿16）に対し所定数の賞品球が払い出される。例えば、一般入賞口31及び可変入賞装置32への入賞時には15個の賞品球が払い出される。また、上側作動口33aと下側作動口33bでは、遊技球の入賞に伴う賞品球の払出数が相違するようになっており、上側作動口33aへの入賞時には1個の賞品球が払い出され、下側作動口33bへの入賞時には5個の賞品球が払い出されるようになっている。 10

【0056】

その他に、遊技盤30の最下部にはアウト口36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口36を通し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。アウト口36は、遊技盤30の下端略中央を逆U字状に切り欠いて形成されている。そのため、アウト口を穴状に形成していた従来構成に比べ、アウト口形成が容易となる（但し、図4では手前側にルールユニット50が重ねて設けられているため、アウト口36が閉じた状態で示されている）。また、遊技盤30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37等の各種部材（役物）が配設されている。 20

【0057】

遊技盤30の左右両側部には、組付相手である本体枠12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38が複数箇所に形成されている。

【0058】

前述したとおり、本パチンコ機10では上皿23の位置を下げられており、それに伴い上皿23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30とが前後に重なり、遊技盤30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10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30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30の製作工程上、有利な構成となる。 30

【0059】

可変表示ユニット35には、作動口33a、33b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41が設けられている。可変表示ユニット35には、第1図柄表示装置41を囲むようにしてセンターフレーム43が配設されている。センターフレーム43の上部には、第1図柄表示装置41に対応した保留ランプ44が設けられている。遊技球が作動口33a、33bを通過した回数は最大4回まで保留され、保留ランプ44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。保留ランプ44は、第1図柄表示装置41の一部で変動表示される構成等であっても良い。第1図柄表示装置41が、第1絵柄を変動表示するための「第1絵柄表示装置」に相当する。 40

【0060】

第1図柄表示装置41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41には、例えば左、中及び右に並べて第1図柄が表示され、これらの図柄が上下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41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。 50

【0061】

また、センターフレーム43の上部中央には、スルーゲート34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42が設けられている。センターフレーム43の下部には、第2図柄表示装置42に対応した保留ランプ46が設けられている。遊技球がスルーゲート34を通過した回数は最大4回まで保留され、保留ランプ46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。保留ランプ46は、前記保留ランプ44と同様に、第1図柄表示装置41の一部で変動表示される構成等であっても良い。第2図柄表示装置42が、第2絵柄を変動表示するための「第2絵柄表示装置」に相当する。

【0062】

第2図柄表示装置42は、例えば「○」、「×」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、下側作動口33bに付随して設けられた電動役物33cが所定時間だけ開放状態となるよう構成されている。具体的な変動態様は、遊技球がスルーゲート34を通過すると、「○」と「×」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「×」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。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。

【0063】

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られるようになっている。より詳しくは、作動口33a、33b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っ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の開放態様としては、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。

【0064】

可変表示ユニット35には、第1図柄表示装置41の表示画面上においてその一部に重なるようにして隠蔽部材としての左右一對の扉体171、172が設けられている。この扉体171、172の構成を図6及び図7を用いて詳しく説明する。図6の（a）は可変表示ユニット35を前方より見た正面図、（b）は第1図柄表示装置41（液晶表示装置）を取り外した状態で可変表示ユニット35を裏側から見た背面図である。図7は、扉体171、172の駆動機構の構成を説明するための図面である。なお、以下の可変表示ユニット35に関する説明では、パチンコ機10の正面から見て、すなわち図6（a）の状態では左右各方向を記載することとし、右側の扉体171を「右扉171」、左側の扉体172を「左扉172」とも称する。

【0065】

図6（a）に示すように、右扉171及び左扉172は何れも同じ大きさの略矩形状の板状をなし、第1図柄表示装置41の表示画面G上においてその右上隅部に右扉171が設けられ、同左上隅部に左扉172が設けられている。センターフレーム43は、少なくとも表示画面Gの上側が遊技盤30よりもパチンコ機前方に張り出しており、その張り出した部位（張出部）の直下に右扉171及び左扉172が配置されている。これら右扉171及び左扉172は、各扉171、172とほぼ同じ大きさの間隔を隔てて離間されている。第1図柄表示装置41の表示画面Gを縦横に各々3区分して全体で9分割した時、右扉171及び左扉172は概ね前記9分割したうちの1領域分の大きさを有する。つま

10

20

30

40

50

りこのとき、第1図柄表示装置41の表示画面Gに重なるようにして右扉171及び左扉172が配設されることで、前記表示画面Gの約 $1/9 \times 2$ の領域が隠されるようになっている。

【0066】

右扉171及び左扉172の駆動機構を図6(b)及び図7を用いて説明する。なお、図7は、基本的に図6(b)のA-A線断面を示すが、説明の便宜上、第1図柄表示装置41の表示画面Gを取り囲む周囲壁191を取り除いた状態で示している。右扉171は閉状態で、左扉172は開状態で示している。図7中、第1図柄表示装置41は遊技盤30後方のフレームカバー213に装着されており、第1図柄表示装置41の後方には、後述する表示制御装置214が設置されている。

10

【0067】

右扉171は、その基端部(図6(b)では左端部)に設けられた軸部171aにおいて支軸173により回動可能に支持されている。また、右扉171には軸部171aより延びるアーム部171bが設けられ、そのアーム部171bの先端部がリンク175に連結されている。リンク175の先端部は、別のリンク176を介してソレノイド177の出力軸178に連結されている。右扉171の軸部171a、アーム部171b、リンク175、176らは周囲壁191に沿ってその外方に設けられており、結果としてこれらが表示画面Gを囲むようにして配置される。このとき、ソレノイド177の出力軸178はバネ179の付勢力によって伸長状態とされ、かかる状態では右扉171が表示画面Gに対面した状態、すなわち当該表示画面Gの一部を隠すような状態で保持される。

20

【0068】

左扉172側でも右扉171側と同様の構成を有している。すなわち、左扉172は、その基端部(図6(b)では右端部)に設けられた軸部172aにおいて支軸181により回動可能に支持されている。また、左扉172には軸部172aより延びるアーム部172bが設けられ、そのアーム部172bの先端部がリンク182に連結されている。リンク182の先端部は、別のリンク183を介してソレノイド184の出力軸185に連結されている。左扉172の軸部172a、アーム部172b、リンク182、183らは周囲壁191に沿ってその外方に設けられており、結果としてこれらが表示画面Gを囲むようにして配置される。このとき、ソレノイド184の出力軸185はバネ186の付勢力によって伸長状態とされ、かかる状態では左扉172が表示画面Gに対面した状態、すなわち当該表示画面Gの一部を隠すような状態で保持される。

30

【0069】

前記構成の右扉171及び左扉172では、図7に示すように、例えば左扉172側のソレノイド184が通電されることにより、バネ186の付勢力に抗して出力軸185が縮み、それに伴いリンク182、183が揺動する。そして、左扉172が軸部172aを中心に回動することで、表示画面Gに対して直立した状態に移行する(図示の開状態)。勿論、右扉171の動作についても同様である。なお、第1図柄表示装置41は、遊技盤30の表面よりも幾分奥まった位置に設けられており、第1図柄表示装置41の表示画面Gとパチンコ機10前面のガラス137との間には十分な間隔が確保されている。故に、各扉171、172が動作する際、何ら支障なく前方側への回動動作を行わせることができるようになっている。

40

【0070】

図6(b)に示すように、右扉171及び左扉172の駆動機構の間には中継基板188が設けられている。各扉171、172のソレノイド177、184に対しては中継基板188を介して駆動信号が出力され、その駆動信号に従って各ソレノイド177、184が通電される。このとき、右扉171及び左扉172は各々独立して開閉駆動されるようになっている。

【0071】

図4の説明に戻り、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、

50

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ルールユニット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。ルールユニット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。ルールユニット50は、内外二重に設けられた内ルール部51と外ルール部52とを有する。内ルール部51は上方の約1/4ほどを除いて略円環状に形成され、外ルール部52は内ルール部51の上方開放領域を囲むようにかつ内ルール部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。

【0072】

内ルール部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、外ルール部52は、内ルール部51と同様に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、複数箇所支持部52aに支持されている。かかる場合、内ルール部51と外ルール部52とにより誘導レールが構成され、これら各ルール部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、内外のルール部51、52が対向する部位では、遊技盤30との当接部53により各ルール部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。

【0073】

ルールユニット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。

【0074】

ルールユニット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。ルールユニット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に対するルールユニット50の締結がなされる。ここで、ルールユニット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、ルールユニット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。ルールユニット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、ルールユニット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、当該ルールユニット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カ所、他は2カ所）でネジ止めされている。

【0075】

内ルール部51及び外ルール部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、内ルール部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。

【0076】

遊技盤30においてルールユニット50よりも外方の左上部には、前後に貫通した中継

10

20

30

40

50

端子孔 5 9 が設けられており、この中継端子孔 5 9 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 6 0 がパチンコ機 1 0 前面側に露出されるようになっている。

【0077】

次に、遊技領域について説明する。遊技盤 3 0 の盤面はレールユニット 5 0（内外レール部 5 1，5 2）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 3 0 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 5 2 の最上部地点から遊技盤 3 0 下部までの間の距離は 4 4 5 mm（従来品よりも 5 8 mm 長い）、外レール部 5 2 の極左位置から内レール部 5 1 の極右位置までの間の距離は 4 3 5 mm（従来品よりも 5 0 mm 長い）となっている。また、内レール部 5 1 の極左位置から内レール部 5 1 の極右位置までの間の距離は 4 1 8 mm となっている。 10

【0078】

本実施の形態では、遊技領域を、パチンコ機 1 0 の正面から見て内レール部 5 1 及び外レール部 5 2 によって囲まれる領域のうち、内外レール部 5 1，5 2 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 5 2 によってではなく内レール部 5 1 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 5 1 によって特定され、遊技領域の下側限界位置はアウト口 3 6 が形成された遊技盤 3 0 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 5 2 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、4 1 8 mm であり、 20 遊技領域の高さ（上下方向の最大幅）は、4 4 5 mm である。

【0079】

ここで、前記遊技領域の幅は、少なくとも 3 8 0 mm 以上あることが望ましい。より好ましくは 4 0 0 mm 以上、4 1 0 mm 以上、4 2 0 mm 以上、4 3 0 mm 以上、4 4 0 mm 以上、4 5 0 mm 以上、さらに 4 6 0 mm 以上であることが望ましい。すなわち、遊技領域の幅寸法は、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 4 0 0 mm 以上あることが望ましい。より好ましくは 4 1 0 mm 以上、4 2 0 mm 以上、4 3 0 mm 以上、4 4 0 mm 以上、4 5 0 mm 以上、さらには 4 6 0 mm 以上であることがより望ましい。もちろん、4 7 0 mm 以上又は 4 8 0 mm 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み合わせたもの 30 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 3 0 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。

【0080】

本実施の形態では、遊技盤 3 0 面に対する遊技領域の面積の比率は約 7 0 % 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 3 0 面に対する遊技領域の面積比は、従来では 5 0 % 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 3 0 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 1 0 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 40 おり、遊技盤 3 0 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 3 0 面に対する遊技領域の面積の比率を約 2 0 % 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 6 0 % 以上であることが望ましい。さらに好ましくは 6 5 % 以上であり、より好ましくは 7 0 % 以上である。また、本実施形態の場合を越えて 7 5 % 以上であれば、一層望ましい。さらには、8 0 % 以上であってもよい。なお、8 0 % 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。

【0081】

また、パチンコ機 1 0 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 4 0 % と 50

、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。

【0082】

遊技領域の拡張に関連して、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装置 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ていることによって、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

10

【0083】

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 12 参照）と施錠装置（基枠 247、連動杆 248 等：図 12 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、遊技領域の拡張が図られている。

20

【0084】

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、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 61 が取り付けられている。発射レール 61 は、その後方の金属板 62 を介して樹脂ベース 25 に取付固定されており、所定の発射角度（打ち出し角度）にて直線的に伸びるよう構成されている。従って、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、まずは発射レール 61 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 61 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 61 を立ち上げるようにし）、また発射レール 61 を遊技球発射装置の発射位置から遊技領域の中央位置（アウト口 36）を越える位置まで伸びるよう形成することで発射レール 61 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 61 を設置した金属板 62 を大型化すると共に該金属板 62 を多数箇所（本実施の形態では 15～20 カ所）でネジ止めしており、これにより発射レール 61 が遊技盤 30 に対して強固に位置決めされている。

30

40

【0085】

発射レール 61 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 76 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 54 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 76 を介して下皿 16 に排出される。因みに、本実施の形態の場合、発射レール 61 の長さは約 240 mm、発射レール先端部のファール球通路 76 に通じる隙間の長さ（発射レール 61 の延長線上の長さ）は約 40 mm である。

【0086】

50

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。

【0087】

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。

【0088】

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 3 参照）に通じており、基本的に第 1 排出口 6 6 より遊技球の排出が行われ、この第 1 排出口 6 6 も含め上皿 2 3 に通じる通路が遊技球で一杯になると、第 1 排出口 6 6 に代えて第 2 排出口 6 7 より遊技球の排出が行われるようになっている。

【0089】

遊技球案内ユニット 7 0 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 1 2 に対して前扉枠 1 3 を閉鎖した状態で本体枠 1 2 と前扉枠 1 3 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 7 0 には、前述のファール球通路 7 6 が一体的に形成されている。遊技球案内ユニット 7 0 には、前記排出口 6 6, 6 7 と下皿 1 6 とを連通するための球排出通路 7 1 が形成されている。遊技球案内ユニット 7 0 には、本体枠 1 2 の第 1 排出口 6 6 の手前側に、上皿 2 3 に連通する連通口 7 2 が形成され、連通口 7 2 を閉鎖するようにして開閉プレート 7 3 が取り付けられている。開閉プレート 7 3 は支軸 7 4 により回動可能に支持され、付勢手段としてのバネ 7 5 により連通口 7 2 を閉鎖する位置に常時付勢されている。

【0090】

遊技球案内ユニット 7 0 の上記構成によれば、前扉枠 1 3 を開放した状態ではバネ 7 5 の付勢力により開閉プレート 7 3 が図示の如く起き上がり、連通口 7 2 を閉鎖する。この状態では、第 1 排出口 6 6 より排出される遊技球が球排出通路 7 1 を通じて下皿 1 6 に案内される。従って、連通口 7 2 の上流側に遊技球が貯留されている状態で前扉枠 1 3 を開放した場合、その貯留球は連通口 7 2 よりこぼれ落ちることなく、球排出通路 7 1 を通じて下皿 1 6 に流下する。つまり、前飾り枠が省略され前扉枠 1 3 に対して上皿 2 3 が直接設けられる構成とした本パチンコ機 1 0 にあっても、前扉枠 1 3 の開放に際し連通口 7 2 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 1 3 を閉鎖した状態では、前扉枠 1 3 の裏面に設けられた球通路樋 1 3 8（図 2 参照）によりバネ 7 5 の付勢力に抗して開閉プレート 7 3 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。

【0091】

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。

【0092】

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8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。

【0093】

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。

【0094】

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ダ錠91が設置されている。シリンダ錠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ダ錠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、シリンダ錠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。シリンダ錠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。

【0095】

図2に示すように、本体枠12には、シリンダ錠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

10

20

30

40

50

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 を閉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 を閉鎖したとき、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。

【0096】

次に、前扉枠 13 について図 1、図 8 を参照しつつ説明する。なお、図 8 は、前扉枠 13 の背面図である。

【0097】

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に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 61 mm 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、85 mm～95 mm 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 20 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 80 mm 以下であることが望ましく、より望ましくは 70 mm 以下であり、さらに望ましくは 60 mm 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、50 mm 以下としても差し支えない。

【0098】

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 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 44 mm 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 30 が上記の通り約 44 mm 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 21 mm 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。

【0099】

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。

【0100】

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、点滅のように発光態様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 50

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。

10

20

30

40

50

【0101】

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けら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 CR 機) と現金機との共用が可能となる。

【0102】

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 8 に示すように、前扉枠 13 の裏側であって窓部 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。

【0103】

図 8 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。

【0104】

図8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。

【0105】

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8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。

10

【0106】

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。

20

【0107】

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对のガラス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て取着されている。

【0108】

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。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8の状態では右端となる部位)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。

30

40

【0109】

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

50

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 5 1 に重なり合うように配置される。従って、例えば前扉枠 1 3 と本体枠 1 2 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 1 4 2 をより広い範囲で、例えばレールカバー 1 4 0 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。

【0110】

次に、パチンコ機 1 0 の背面の構成を説明する。なお、図 9 はパチンコ機 1 0 の背面図、図 1 0 はパチンコ機 1 0 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。 10

【0111】

まず、パチンコ機 1 0 の背面構成について全体の概要を説明する。パチンコ機 1 0 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 1 2 又は遊技盤 3 0 の裏面に装着するようにしている。この場合、主制御装置 2 7 1（主基板）と音声ランプ制御装置 2 7 2（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 3 1 1（払出制御基板）、発射制御装置 3 1 2（発射制御基板）及び電源装置 3 1 3（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 2 0 1」と称し、後者のユニットを「第 2 制御基板ユニット 2 0 2」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 2 0 3」と称する。各ユニット 2 0 1～2 0 3 の詳細な構成については後述する。 20

【0112】

第 1 制御基板ユニット 2 0 1、第 2 制御基板ユニット 2 0 2 及び裏パックユニット 2 0 3 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 1 2 又は遊技盤 3 0 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 2 0 1～2 0 3 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 1 1 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 2 0 1 はパチンコ機 1 0 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 2 0 2 が配置されている。また、第 1 制御基板ユニット 2 0 1 に一部重複する領域に、裏パックユニット 2 0 3 が配置されている。 30

【0113】

第 1 制御基板ユニット 2 0 1 にはパチンコ機 1 0 の背面から見て左端部に支軸部 M 1 が設けられ、その支軸部 M 1 による軸線 A を中心に第 1 制御基板ユニット 2 0 1 が回動可能となっている。また、第 1 制御基板ユニット 2 0 1 には、その右端部すなわち支軸部 M 1 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 M 2 が設けられると共に上端部に係止爪部 M 3 が設けられており、これら締結部 M 2 及び係止爪部 M 3 によって第 1 制御基板ユニット 2 0 1 がパチンコ機 1 0 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 2 0 2 にはパチンコ機 1 0 の背面から見て右端部に支軸部 M 4 が設けられ、その支軸部 M 4 による軸線 B を中心に第 2 制御基板ユニット 2 0 2 が回動可能となっている。また、第 2 制御基板ユニット 2 0 2 には、その左端部すなわち支軸部 M 4 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 M 5 が設けられており、この締結部 M 5 によって第 2 制御基板ユニット 2 0 2 がパチンコ機 1 0 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 2 0 3 にはパチンコ機 1 0 の背面から見て右端部に支軸部 M 6 が設けられ、その支軸部 M 6 による軸線 C を中心に裏パックユニット 2 0 3 が回動可能となっている。また、裏パックユ 40 50

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。

【0114】

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10
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10
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10
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。

【0115】

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を開放しなければ、30
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。

【0116】

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12は本体枠12に遊技盤30を組み付けた状態であつ前記各ユニット201～203等を取り外した状態の構成を示す背面図、図13は本体枠12を後方より見た斜視図、図14は遊技盤30を後方より見た斜視図である。

【0117】

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、40
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12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。

【0118】

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 50

おり、そのフレームカバー 2 1 3 の後端に、第 1 図柄表示装置 4 1 と表示制御手段としての表示制御装置 2 1 4 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 2 1 3 内には、センターフレーム 4 3 に内蔵された L E D 等を駆動するための L E D 制御基板などが配設されている。

【0 1 1 9】

遊技盤 3 0 の裏面には、可変表示ユニット 3 5 を取り囲むようにして集合板ユニット 2 1 5 が設けられている。集合板ユニット 2 1 5 は、薄板状の枠体として例えば A B S 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 3 0 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 2 1 5 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。 10

【0 1 2 0】

遊技球回収機構について説明すると、集合板ユニット 2 1 5 の下方には、前記一般入賞口 3 1、可変入賞装置 3 2、作動口装置 3 3 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 2 1 6 が形成されている。また、遊技盤 3 0 の下方には、本体枠 1 2 にポリカーボネート樹脂等の合成樹脂製の排出通路盤 2 1 7 が取り付けられており、排出通路盤 2 1 7 には排出球をパチンコ機 1 0 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 2 1 8 が形成されている。従って、図 1 2 に仮想線で例示するように、一般入賞口 3 1 等に入賞した遊技球は何れも集合板ユニット 2 1 5 の回収通路 2 1 6 を介して集合し、さらに排出通路盤 2 1 7 の排出通路 2 1 8 を介してパチンコ機 1 0 外部に排出 20 される。なお、アウト口 3 6 も同様に排出通路 2 1 8 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 2 1 8 を介してパチンコ機 1 0 外部に排出される。上記構成では、遊技盤 3 0 の下端面を境界にして、上方に集合板ユニット 2 1 5 (回収通路 2 1 6) が、下方に排出通路盤 2 1 7 (排出通路 2 1 8) が設けられており、排出通路盤 2 1 7 が遊技盤 3 0 に対して前後方向に重複していない。従って、遊技盤 3 0 を本体枠 1 2 から取り外す際において、排出通路盤 1 7 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こともない。

【0 1 2 1】

なお、排出通路盤 2 1 7 は、パチンコ機 1 0 前面の上皿 2 3 の裏側に配置されており、上皿 2 3 に至る球排出口 (図 2 の球通路樋 1 3 8) 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 1 2 と排出通路盤 2 1 7 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 1 0 では、図 1 3 に示すように、排出通路盤 2 1 7 には、球通路樋 1 3 8 の上部位置に対応する高さ位置に、本体枠 1 2 に重なり合うようにしてパチンコ機 1 0 前方に延びるプレート 2 1 9 を設けた。従って、本体枠 1 2 と排出通路盤 2 1 7 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 2 1 9 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 3 2 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。 30

【0 1 2 2】

入賞検知機構について説明すると、集合板ユニット 2 1 5 には、遊技盤 3 0 表側の一般入賞口 3 1 と対応する位置に入賞口スイッチ 2 2 1 が設けられ、可変入賞装置 3 2 と対応する位置に特定領域スイッチ 2 2 2 及びカウントスイッチ 2 2 3 が設けられている。特定領域スイッチ 2 2 2 は、大当たり中に可変入賞装置 3 2 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 2 2 3 は、可変入賞装置 3 2 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、上側作動口 3 3 a 及び下側作動口 3 3 b に対応する位置には各作動口 3 3 a, 3 3 b への遊技球の入賞を検知する作動口スイッチ 2 2 4 a, 2 2 4 b が設けられ、スルーゲート 3 4 に対応する位置にはスルーゲート 3 4 の遊技球の通過を検知するゲートスイッチ 2 2 5 が設けられている。入賞口 40 スwitch 2 2 1 及びゲートスイッチ 2 2 5 は電気配線を通じて盤面中継基板 2 2 6 に接続 50

され、特定領域スイッチ 2 2 2 及びカウントスイッチ 2 2 3 は大入賞口中継基板 2 2 7 に接続されている。そして、盤面中継基板 2 2 6 及び大入賞口中継基板 2 2 7 が主制御装置 2 7 1 に接続されている。作動口スイッチ 2 2 4 a, 2 2 4 b は中継基板を介さずに直接主制御装置 2 7 1 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 3 2 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、作動口装置 3 3 には電動役物 3 3 c を開放するための作動口ソレノイドが設けられている。

【0 1 2 3】

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 2 7 1 に取り込まれ、該主制御装置 2 7 1 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 3 1 1 に送信される。そして、払出制御装置 3 1 1 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していたが、本実施の形態のパチンコ機 1 0 では、各種入賞口毎に遊技球の入賞を電氣的に検知して払出が直ちに行われるようにしているため、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。

【0 1 2 4】

集合板ユニット 2 1 5 には、その右上部に盤用外部端子板 2 3 0 が設けられている。盤用外部端子板 2 3 0 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 3 0 側の状態）に関する信号が出力される。盤用外部端子板 2 3 0 は、取り外し容易な状態で集合板ユニット 2 1 5 に取り付けられている。なお、図 1 2 に示すように、本体枠 1 2 裏側の左下部には、打球槌等を備えるセットハンドル 2 2 8 及び発射モータ 2 2 9 が設けられている。

【0 1 2 5】

集合板ユニット 2 1 5 には、第 1 制御基板ユニット 2 0 1 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 3 0 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 2 3 1 が設けられ、この軸受け金具 2 3 1 には同一軸線上に上下一対の軸受け孔 2 3 1 a が形成されている。また、遊技盤 3 0 において、軸受け金具 2 3 1 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）2 3 2 が設けられ、軸受け金具 2 3 1 の上方には係止爪片 2 3 3 が設けられている。

【0 1 2 6】

本体枠 1 2 の裏面には、第 2 制御基板ユニット 2 0 2 や裏パックユニット 2 0 3 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 1 2 にはその右端部に長尺状の軸受け金具 2 3 5 が取り付けられている。この軸受け金具 2 3 5 は補強部材としても機能する。図 1 5 に示すように、軸受け金具 2 3 5 は遊技盤 3 0 よりも下方へ延びる長尺板状の金具本体 2 3 6 を有し、その金具本体 2 3 6 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 2 0 2 用の軸受け部 2 3 7 が形成されると共に、上部 2 カ所に裏パックユニット 2 0 3 用の軸受け部 2 3 8 が形成されている。これら軸受け部 2 3 7, 2 3 8 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 2 0 2 用の軸受け部 2 3 7 と裏パックユニット 2 0 3 用の軸受け部 2 3 8 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 2 0 2 用の取付機構として、本体枠 1 2 には、遊技盤 3 0 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）2 3 9 が設けられている。また、裏パックユニット 2 0 3 用の取付機構として、本体枠 1 2 には、遊技盤 3 0 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）2 4 0 が設けられている。本体枠 1 2 において遊技盤 3 0 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 3 0 との間に裏パックユニット 2 0 3 を挟み込んで支持するための回動式の固定具 2 4 1, 2 4 2

、 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。

【0127】

上記の如く本体枠 12 の左右一側部（図 12 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 12 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。

10

【0128】

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。

20

【0129】

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。

30

【0130】

次に、第 1 制御基板ユニット 201 の構成を図 16～図 19 に基づいて説明する。図 16 は第 1 制御基板ユニット 201 の正面図、図 17 は同ユニット 201 の斜視図、図 18 は同ユニット 201 の分解斜視図、図 19 は同ユニット 201 を裏面から見た分解斜視図である。

40

【0131】

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スペースと該ボックススペ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

50

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。

【0132】

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 17 等を示すように、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。

10

【0133】

音声ランプ制御装置 272 は、例えば主制御装置 271 又は表示制御装置 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 にそれぞれ供給されるようになっている。つまり、表示制御装置 214 及び音声ランプ制御装置 272 には各々独立して電源が供給される。

20

【0134】

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。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 272 は、複数箇所でネジ等により基板搭載面 253 に固定される。

30

【0135】

ここで、図 18 及び図 19 に示すように、基板搭載面 252 には、左右 2 カ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 カ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。

40

【0136】

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

50

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 の上部が裏バックユニット 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。

【0137】

前述した通り、第 1 制御基板ユニット 201 は、裏バックユニット 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、裏バックユニット 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いならば、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。

【0138】

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 17 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、主制御基板 271 の支持強度が高められている。

【0139】

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。

【0140】

次に、第 2 制御基板ユニット 202 の構成を図 20～図 22 に基づいて説明する。図 20 は第 2 制御基板ユニット 202 の正面図、図 21 は同ユニット 202 の斜視図、図 22 は同ユニット 202 の分解斜視図である。

【0141】

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 は制御の中枢をなす 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氣的に接続され、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。

【0142】

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 がボックススペ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 が押下されると、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。

【0143】

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。

【0144】

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。

【0145】

次に、裏パックユニット 203 の構成を図 23～図 25 に基づいて説明する。図 23 は裏パックユニット 203 の正面図、図 24 は裏パックユニット 203 の分解斜視図である。図 25 はタンクレールの分解斜視図である。

【0146】

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 ABS 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 35

4 a が設けられている。通気孔 3 5 4 a は各々が長孔状をなし、それぞれの通気孔 3 5 4 a 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 3 5 4 a 間にある樹脂部分を切断することにより、裏パック 3 5 1 の背面を容易に開口させることができる。つまり、通気孔 3 5 4 a 間の樹脂部分を切断してその内部の表示制御装置 2 1 4 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。

【0 1 4 7】

裏パック 3 5 1 のベース部 3 5 3 には、保護カバー部 3 5 4 を迂回するようにして払出機構部 3 5 2 が配設されている。すなわち、裏パック 3 5 1 の最上部には上方に開口したタンク 3 5 5 が設けられており、タンク 3 5 5 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 3 5 5 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 3 5 6 が連結され、タンクレール 3 5 6 の下流側には上下方向に延びるケースレール 3 5 7 が連結されている。払出装置 3 5 8 はケースレール 3 5 7 の最下流部に設けられ、払出制御装置 3 1 1 の制御により払出モータ 3 5 8 a 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 3 5 8 より払い出された遊技球は払出通路 3 5 9 等を通じて前記上皿 2 3 等に供給される。なお、図示は省略するが、ケースレール 3 5 7 の上流部には、タンク 3 5 5 やタンクレール 3 5 6 から供給される遊技球の有無を検出するタンク球無しセンサが設けられている。また、払出装置 3 5 8 には、払出モータ 3 5 8 a 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。

10

【0 1 4 8】

タンクレール 3 5 6 には、当該タンクレール 3 5 6 に振動を付加するためのバイブレータ 3 6 0 が取り付けられている。バイブレータ 3 6 0 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 3 6 0 a でタンクレール 3 5 6 に取り付けられている。従って、仮にタンクレール 3 5 6 付近で球詰まりが生じた際、バイブレータ 3 6 0 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。

20

【0 1 4 9】

タンクレール 3 5 6 の構成について詳述すると、図 2 5 に示すように、タンクレール 3 5 6 は上方に開口した長尺樋状をなすレール本体 3 6 1 を有している。レール本体 3 6 1 の上流部には球面状の球受部 3 6 2 が形成され、球受部 3 6 2 によりタンク 3 5 5 より落下してきた遊技球が円滑にレール本体 3 6 1 内に取り込まれるようになっている。レール本体 3 6 1 には長手方向に延びる仕切壁 3 6 3 が設けられており、仕切壁 3 6 3 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 3 6 3 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 3 6 3 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 3 6 4 が設けられると共に、その突条 3 6 4 の側方に塵埃を落下させるための開口部 3 6 5 が設けられている。レール本体 3 6 1 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 3 6 7 が配設されている。整流板 3 6 7 は、下流側ほどタンクレール 3 5 6 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 3 6 8 が形成されている。これにより、タンクレール 3 5 6 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 3 5 6 に多量の遊技球が流れ込んできても、遊技球の噛み込みが防止され、タンクレール 3 5 6 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 3 6 1 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 3 6 7 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 3 6 7 は着脱可能に設けられており、当該整流板 3 6 7 を取り外すことによりタンクレール 3 5 6 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 3 6 7 には、遊技球の流下を阻止するための手動式のストッパ 3 6 9 が取り付けられている。

30

40

【0 1 5 0】

図 2 3、図 2 4 の説明に戻り、払出機構部 3 5 2 には、払出制御装置 3 1 1 から払出装

50

置 3 5 8 への払出指令の信号を中継する払出中継基板 3 8 1 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 3 8 2 が設置されている。電源スイッチ基板 3 8 2 には、電圧変換器を介して例えば交流 2 4 ボルトの主電源が供給され、電源スイッチ 3 8 2 a 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。

【0 1 5 1】

タンク 3 5 5 から払出通路 3 5 9 に至るまでの払出機構部 3 5 2 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。

【0 1 5 2】

裏パック 3 5 1 には、その右上部に枠用外部端子板 3 9 0 が設けられている。枠用外部端子板 3 9 0 には、タンク 3 5 5 やタンクレール 3 5 6 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 1 2 の開放時に信号出力するための出力端子、及び前扉枠 1 3 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。

【0 1 5 3】

裏パック 3 5 1 には、枠用外部端子板 3 9 0 に隣接して略四角形状の窓部 3 9 1 が設けられている。従って、裏パックユニット 1 0 3 を本体枠 1 2 に取り付けた状態では、窓部 3 9 1 を通じて遊技盤 3 0 裏面の盤用外部端子板 2 3 0 が露出し、裏パックユニット 1 0 3 を装着したままで盤用外部端子板 2 3 0 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 2 3 0 は取り外し容易な状態で集合板ユニット 2 1 5 に取り付けられていることから、盤用外部端子板 2 3 0 の配線を接続したままで、窓部 3 9 1 を介して当該盤用外部端子板 2 3 0 を取り出すことも可能となる。裏パック 3 5 1 の右上部には本体枠 1 2 の開放の状態を検出するための本体枠開放スイッチ 3 9 2 が設けられており、外枠 1 1 に対して本体枠 1 2 を閉じた状態では当該スイッチ 3 9 2 の金属接点が閉じて本体枠 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 4】

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。

【0 1 5 5】

次に、本パチンコ機 1 0 の電氣的構成について、図 2 6 のブロック図に基づいて説明する。

【0 1 5 6】

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 CPU 5 0 1 が搭載されている。CPU 5 0 1 には、該 CPU 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 ROM 5 0 2 と、その ROM 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 RAM 5 0 3

10

20

30

40

50

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。

【0157】

RAM503は、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、RAM503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503aが設けられている。

【0158】

バックアップエリア503a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503a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503aへの書き込みはNMI割込み処理（図38参照）によって電源遮断時に実行され、バックアップエリア503a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31参照）において実行される。なお、CPU501のNMI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542からの停電信号SG1が入力されるように構成されており、停電の発生により停電時処理としてのNMI割込み処理が即座に実行される。

【0159】

主制御装置271のCPU501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504を介して入出力ポート505が接続されている。入出力ポート505には、後述するRAM消去スイッチ回路543、払出制御装置311、表示制御装置214や、その他図示しないスイッチ群などが接続されている。

【0160】

払出制御装置311は、払出モータ358a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CPU511は、そのCPU511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ROM512と、ワークメモリ等として使用されるRAM513とを備えている。

【0161】

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。

【0162】

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。

【0163】

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。

10

20

30

40

50

【0164】

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。

【0165】

表示制御装置214は、主制御装置271から送信される図柄表示コマンドに基づいて第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、及び第2図柄表示装置42における第2図柄（普通図柄）の変動表示を制御するものである。但し、表示制御装置214について第1図柄の表示制御にかかる構成は後述する。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、音声ランプ制御装置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、スピーカの制御や、第1図柄表示装置41の表示画面上に設けられた右扉171及び左扉172の駆動を制御する。 10

【0166】

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

【0167】

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CPU501及び払出制御装置311のCPU511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十分な時間の間、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

【0168】

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が押下された際、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

【0169】

次に、表示制御装置214について第1図柄（特別図柄）の表示制御にかかる構成を図 50

27に基づいて説明する。

【0170】

図27に示すように、表示制御装置214は、CPU521、プログラムROM522、ワークRAM523、ビデオディスプレイプロセッサ(VDP)524、ビデオRAM525、キャラクタROM526及び入力ポート527を備えている。表示制御装置214のCPU521は、主制御装置271から送信されてくる図柄表示コマンド(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)を入力ポート527を介して受信するとともに、受信コマンドを解析し又は受信コマンドに基づき所定の演算処理を行ってVDP524の制御(具体的にはVDP524に対する内部コマンドの生成)を実施する。プログラム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、背景画像用のJPEG形式画像データも併せて記憶保持されている。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等を一時的に記憶するためのメモリである。

【0171】

VDP524は、第1図柄表示装置41に組み込まれたLCDドライバ(液晶駆動回路)を直接操作する一種の描画回路である。VDP524はICチップ化されているため「描画チップ」とも呼ばれ、その実体は、描画処理専用のファームウェアを内蔵したマイコンチップとでも言うべきものである。VDP524は、CPU521、ビデオRAM525等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ともに、ビデオRAM525に記憶される表示データを、キャラクタROM526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。

【0172】

ビデオRAM525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RAM525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ROM526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画像データライブラリとしての役割を担うものである。このキャラクタROM526には、各種の表示図柄のビットマップ形式画像データ、ビットマップ画像の各ドットでの表現色を決定する際に参照する色パレットテーブル等が保持されている。特に、ビットマップ形式の図柄画像データにはそれぞれ図柄コード(図柄番号)が付与されており、コマンドレベルでは各図柄画像を図柄コードだけで管理可能としている。なお、キャラクタROM526を複数設け、各キャラクタROM526に分担して画像データ等を記憶させておくことも可能である。また、前記プログラムROM522に記憶した背景画像用のJPEG形式画像データをキャラクタROM526に記憶する構成とすることも可能である。

【0173】

ここで、第1図柄表示装置41に表示される第1図柄と、同第1図柄表示装置41における表示画面上の表示内容とについて図28、図29に基づいて説明する。図28は、第1図柄たる複数の図柄を個々に示す図面である。図29は、第1図柄表示装置41の表示画面Gを示す図面であり、(a)には表示画面G内の領域区分設定と有効ライン設定とを、(b)には実際の図柄をはめ込んだ表示内容を示す。

【0174】

図28の(a)~(k)に示すように、第1図柄は、「0」~「9」の数字を各々付した10種類の主図柄と、花びら形状の絵図柄からなる1種類の副図柄とにより構成されている。詳しくは、各主図柄では、木箱よりなる後方図柄の上に「0」~「9」の数字が付されており、そのうち奇数番号(1, 3, 5, 7, 9)の主図柄では、木箱の前側面ほぼ一杯に各々の数字番号が大きく付されている。これに対し、偶数番号(0, 2, 4, 6, 8)の主図柄では、木箱の前側面ほぼ一杯に描かれたお守り、風呂敷、ヘルメット、鮑、やかんといった付属図柄の横に各々の数字番号が比較的小さく付されている。この場合、奇数番号(1, 3, 5, 7, 9)が付された主図柄は「高確率図柄」に相当し、当該高確率図柄が揃うことで特別遊技状態たる大当たり状態に突入し、さらにその後、高確率状態

に移行する。また、偶数番号（0，2，4，6，8）が付された主図柄は「低確率図柄」に相当し、当該低確率図柄が揃うことで大当たり状態に移行するが、かかる場合には高確率状態には移行しない。なお、高確率状態とは、第1図柄の組み合わせが予め定められた確率変動図柄の組み合わ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、通常状態（低確率状態）とはそのような確変状態でない時をいう。

【0175】

遊技者は、高確率図柄で第1図柄が揃うこと、すなわち第1図柄の変動停止時に主図柄に付された数字が高確率番号（奇数番号）であることを期待して遊技を行うが、当該高確率図柄では数字図柄が大きく描かれており高確率であることが強調されているため、遊技の興趣が高められる。

10

【0176】

次に、第1図柄表示装置41の表示画面Gについて説明する。図29の（a）に示すように、第1図柄表示装置41の表示画面Gは、大きくは上下に2分割され、下2／3が第1図柄を変動表示する主表示領域Rm、それ以外（上1／3）が予告演出やキャラクタを表示する副表示領域Rsとなっている。主表示領域Rmが「第1の表示領域」に相当し、副表示領域Rsが「第2の表示領域」に相当する。

【0177】

主表示領域Rmには、左・中・右の3つの図柄列Z1，Z2，Z3が設定されており、各図柄列Z1～Z3に、前述した第1図柄が規定の順序で表示される。すなわち、各図柄列Z1～Z3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柄の間に副図柄が1つつ配されている。このとき、各図柄列Z1～Z3には、10個の主図柄及び10個の副図柄からなる計20個の第1図柄が設定されている。そして、主表示領域Rmでは、各図柄列Z1～Z3に20個の第1図柄が周期性をもって上から下へとスクロールするように変動表示される。特に、左図柄列Z1においては主図柄の数字が降順に現れ、中図柄列Z2及び右図柄列Z3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。また、主表示領域Rmには、各図柄列Z1～Z3毎に上・中・下の3段に第1図柄が表示され、結果として3段×3列の計9個の第1図柄が表示されるようになっている。

20

【0178】

主表示領域Rmには、5つの有効ライン、すなわち上ラインL1、中ラインL2、下ライン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、毎回の遊技に際しては、左図柄列Z1→右図柄列Z3→中図柄列Z2の順に第1図柄の変動表示が停止され、図柄確定した時に第1図柄がいずれかの有効ライン上に大当たり図柄の組合せ（本実施の形態では、同一の主図柄の組合せ）で揃え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。

30

【0179】

また、副表示領域Rsは、主表示領域Rmよりも上方において横長に設けられており、さらに3領域に等区分されている。この場合、副表示領域Rsの3領域のうち、右側の領域が第1予告領域Rs1、左側の領域が第2予告領域Rs2、中央の領域が第3予告領域Rs3となっている。第1予告領域Rs1及び第2予告領域Rs2は、前述した右扉171及び左扉172（図6参照）に重なり合う領域であって、右扉171及び左扉172が配設された状態では、第1予告領域Rs1は右扉171により隠され、第2予告領域Rs2は左扉172により隠されるようになっている。これに対して、第3予告領域Rs3は、右扉171及び左扉172に重なり合うことがなく、常に遊技者により視認できる表示領域となっている。

40

【0180】

実際の表示画面では、図29の（b）に示すように、主表示領域Rmに第1図柄の主図柄と副図柄とが合計9個表示される。なお、同図には任意の表示状態を示す。また、副表示領域Rsにおいて、右扉171及び左扉172が配設された状態では第1予告領域Rs1及び第2予告領域Rs2が隠され、その表示内容は視認できない。そして、右扉171

50

が開放されることで第1予告領域Rs1が現出し、当該第1予告領域Rs1において所定の予告演出が行われる。また、左扉172が開放されることで第2予告領域Rs2が現出し、当該第2予告領域Rs2において所定の予告演出が行われる。第3予告領域Rs3では、通常は所定のキャラクタ（図ではハチマキを付けた少年キャラクタ）が所定動作するような表示が行われる。そして、必要に応じて当該キャラクタ等による予告演出が行われる。

【0181】

上記の通り、第1図柄表示装置41の表示画面Gは、原則としては主表示領域Rmと副表示領域Rsとに領域区分されているが、各表示領域Rm, Rsを跨ぐようにして、或いは主表示領域Rmと副表示領域Rsの少なくとも一部とを一つに統合するようにして表示演出を行うこともできるようになっている。例えば、所定のリーチ発生後には、主表示領域Rmと副表示領域Rsとの領域区分をなくして各表示領域Rm, Rsを合わせて1つの表示領域とし、当該表示領域を用いての表示演出が行われる。但し、リーチ発生後の表示形態等については後で詳述する。

10

【0182】

因みに、本実施の形態では、右扉171及び左扉172はその背後を透視できない構成となっているが、例えば右扉171及び左扉172を半透明素材で構成し、当該右扉171及び左扉172を通じてその背後の画像がぼんやり又は微かに透視できるようにしてもよい。この場合、右扉171及び左扉172に隠れた状態でも第1予告領域Rs1及び第2予告領域Rs2で表示演出を行うようにする。すると、右扉171及び左扉172により第1予告領域Rs1及び第2予告領域Rs2が隠されていても、その背後の演出が微かに透視でき、大当たり状態に移行することへの期待を遊技者に与えることなどができる。

20

【0183】

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。

【0184】

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30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CS1, CS2と、左列、中列及び右列の各外れ図柄の設定に使用する左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRと、第2図柄の当たり抽選に使用する第2図柄乱数カウンタC4とを用いることとしている。

30

【0185】

このうち、カウンタC1～C4, CINI, CS1, CS2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CL, CM, CRは、CPU501内のレジスタ（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33a, 33b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。

40

【0186】

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

50

I の値が当該大当たり乱数カウンタ C 1 の初期値として読み込まれる。なお、乱数初期値カウンタ C I N I は、大当たり乱数カウンタ C 1 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 C 1 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 33a, 33b に入賞したタイミングで R A M 503 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。

10

【0187】

大当たり図柄カウンタ C 2 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 C 2 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 C 2 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 33a, 33b に入賞したタイミングで R A M 503 の保留球格納エリアに格納される。

【0188】

リーチ乱数カウンタ C 3 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 C 3 によって、リーチ発生した後最終停止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、C 3 = 0, 1 が前後外れリーチに該当し、C 3 = 2～21 が前後外れ以外リーチに該当し、C 3 = 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 C 3 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 33a, 33b に入賞したタイミングで R A M 503 の保留球格納エリアに格納される。

20

30

【0189】

2つの変動種別カウンタ C S 1, C S 2 のうち、一方の変動種別カウンタ C S 1 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おり、他方の変動種別カウンタ C S 2 は、例えば0～240の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり240）に達した後0に戻る構成となっている。以下の説明では、C S 1 を「第1変動種別カウンタ」、C S 2 を「第2変動種別カウンタ」ともいう。第1変動種別カウンタ C S 1 によって、いわゆるノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等、第1図柄のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様が決定され、第2変動種別カウンタ C S 2 によって、リーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などより細かな図柄変動態様が決定される。従って、これらの変動種別カウンタ C S 1, C S 2 を組み合わせることで、変動パターンの多種多様化を容易に実現できる。また、第1変動種別カウンタ C S 1 だけで図柄変動態様を決定したり、第1変動種別カウンタ C S 1 と停止図柄との組み合わせで同じく図柄変動態様を決定したりすることも可能である。変動種別カウンタ C S 1, C S 2 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 C S 1, C S 2 のバッファ値が取得される。

40

【0190】

50

左・中・右の各外れ図柄カウンタC L, C M, C Rは、大当たり抽選が外れとなった時に左列第1図柄、中列第1図柄、右列第1図柄の外れ停止図柄を決定するためのものであり、各列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C Lにより左図柄列の上・中・下段の各図柄が決定され、外れ図柄カウンタC Mにより中図柄列の上・中・下段の各図柄が決定され、外れ図柄カウンタC Rにより右図柄列の上・中・下段の各図柄が決定される。

【0191】

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C L, C M, C R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C L, C M, C R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C L, C M, C R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C L, C M, C Rの組み合わせが、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C3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。

【0192】

第2図柄乱数カウンタC4は、例えば0~250の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値(つまり250)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C4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34を通過したことが検知された時に取得される。当选することとなる乱数の値の数は149あり、その範囲は「5~153」である。

【0193】

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C1、リーチ乱数カウンタC3、第2図柄乱数カウンタC4、変動種別カウンタCS1, CS2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。

【0194】

次いで、主制御装置271内のCPU501により実行される各制御処理を図31~図38のフローチャートを参照しながら説明する。かかるCPU501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2msec周期で)起動されるタイマ割込み処理と、NMI端子(ノンマスクابل端子)への停電信号の入力により起動されるNMI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NMI割込み処理とを説明し、その後メイン処理を説明する。

【0195】

図36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271のCPU501により例えば2msec毎に実行される。

【0196】

図36において、ステップS601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271に接続されている各種スイッチ(但し、RAM消去スイッチ323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。

【0197】

その後、ステップS602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。続くステップS603では、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2、リーチ乱数カ

10

20

30

40

50

ウンタC 3及び第2図柄乱数カウンタC 4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、リーチ乱数カウンタC 3及び第2図柄乱数カウンタC 4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、676, 49, 238, 250）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 4の更新値を、RAM 503の該当するバッファ領域に格納する。

【0198】

その後、ステップS 604では、作動口33a, 33b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37のフローチャートにより説明すると、ステップS 701では、遊技球が作動口33a, 33bの何れかに入賞（始動入賞）したか否かを作動口スイッチ224a, 224bの検出情報により判別する。遊技球が作動口33a, 33bの何れかに入賞したと判別されると、続くステップS 702では、第1図柄表示装置41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33a, 33b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 703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 704では、前記ステップS 603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、RAM 503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、CPU 501は本タイマ割込み処理を一旦終了する。

【0199】

なお、遊技球が作動口33a, 33b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S 704）の後に、始動入賞後の経過時間を計るための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2msec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、その時々各カウンタC 1～C 3の値と共に、RAM 503の保留球格納エリアに格納され管理される。そして、後述する第1図柄の変動パターン設定に際しては、上記タイマ値が参照され、残り時間に応じて（所定時間経過後に図柄変動が停止されるよう）変動パターンが設定されるようになっている。

【0200】

図38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CPU 501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RAM 503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CPU 501のNMI端子に出力され、CPU 501は実行中の制御を中断してNMI割込み処理を開始する。図38のNMI割込み処理プログラムは、主制御装置271のROM 502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。

【0201】

NMI割込み処理において、ステップS 801では使用レジスタをRAM 503のバックアップエリア503aに退避し、続くステップS 802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S 803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S 804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S 805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、RAM 503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。

【0202】

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RAM 513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38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。

10

【0203】

図31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。

【0204】

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。

20

【0205】

その後、CPU501内のRAM 503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RAM 503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RAM 503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、RAM 503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。

30

【0206】

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RAM 503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RAM 503の使用領域を0にクリアし、続くステップS115ではRAM 503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。

40

【0207】

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RAM 503のバックアッ

50

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。

【0208】

次に、通常処理の流れを図32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4msec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。

【0209】

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、確定コマンド等の表示コマンドを表示制御装置214に送信すると共に、第2図柄表示装置42による第2図柄の変動表示に際して抽選結果コマンド、変動終了コマンド等を表示制御装置214に送信する。なお、第1図柄の変動開始後において、変動パターンコマンド→左図柄列の停止図柄コマンド→中図柄列の停止図柄コマンド→右図柄列の停止図柄コマンドの順で通常処理の都度1つずつ（すなわち、4msec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。

【0210】

次に、ステップS202では、変動種別カウンタCS1, CS2の更新を実行する。具体的には、変動種別カウンタCS1, CS2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, 240）に達した際それぞれ0にクリアする。そして、変動種別カウンタCS1, CS2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、左図柄列、中図柄列及び右図柄列の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの更新を実行する。

【0211】

各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの更新処理を説明すると、図33に示すように、ステップS301では、左図柄列の外れ図柄カウンタCL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、左図柄列の更新時期（ステップS301がYES）であればステップS303に進み、左図柄列の外れ図柄カウンタCL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、右図柄列の更新時期（ステップS301, S302が共にNO）であればステップS305に進み、右図柄列の外れ図柄カウンタCRを更新する。ステップS303～S305の外れ図柄カウンタCL, CM, CR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CL, CM, CRの今回値とする。上記CL, CM, CRの更新処理によれば、左図柄列、中図柄列及び右図柄列の各外れ図柄カウンタCL, CM, CR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CL, CM, CRの1セット分が更新されるようになっている。

【0212】

その後、ステップS306では、上記更新した外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせが大当たり図柄の組み合わせになっているか否かを判別し、大当たり図柄の組み合わせである場合、そのまま本処理を終了する。大当たり図柄の組み合わせでない場合、ステップS307では、リーチ図柄の組み合わせになっているか否かを判別し、リーチ図柄の組み合わせである場合、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CL, CM, CRが前後外れリーチの組み合わせである場合、ステップS309に進み、その時の外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み

合わせを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CL, CM, CRが前後外れ以外リーチの組み合わせである場合には、ステップS310に進み、その時の外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせを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CL, CM, CRの組み合わせが大当たり図柄の組み合わせでなく、且つリーチ図柄の組み合わせでもない場合（ステップS306, S307が共にNOの場合）、これは外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせが外れ図柄の組み合わ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CL, CM, CRの組み合わせをRAM503の完全外れ図柄バッファに格納する。

【0213】

10

外れ図柄カウンタCL, CM, CRの更新処理の後、図32のステップS204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S205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。

【0214】

その後、ステップS206では、大当たり状態である場合において可変入賞装置35の大入賞口を開放又は閉鎖するための大入賞口開閉処理を実行する。この処理では基本的に、大当たり状態のラウンド毎に大入賞口を開放し、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。

20

【0215】

本パチンコ機10では、大当たり状態の終了に伴い特定遊技モード（例えば時短モード）への移行を行うこととしており、特に本実施の形態では、大当たり状態の終了時における時短モードへの移行タイミングを可変に設定することとしている。この移行タイミングの可変設定処理は前記大入賞口開閉処理において実施されれば良いが、その詳細は後述する。なお、大当たり状態の終了後において、時短モードは、次の大当たり当選があるまで、又は所定の遊技回数だけ継続される。

【0216】

30

ステップS207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C4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C4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、作動口装置33に設けた電動役物33cが所定時間開放される。このとき、第2図柄の抽選結果コマンドや変動終了コマンド等が適宜設定される。

【0217】

第2図柄の1回あたりの変動時間や当たり時の電動役物33cの開放時間は、その都度の遊技モードに応じて変更されるようになっている。本実施の形態では、かかる遊技モードとして通常モードと時短モードとを設定している。具体的条件を示すと、例えば、通常モードでは、第2図柄の変動時間を30秒、当たり時の電動役物33cの開放時間を0.6秒としている。また、時短モードでは、第2図柄の変動時間を2.5秒、当たり時の電動役物33cの開放時間を1.6秒としている。特に、当たり時には1.6秒×3回を1セットとして電動役物33cを開放している。

40

【0218】

その後、ステップS208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4msec）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CS1, CS2の更新を繰り返し実

50

行する（ステップS209，S210）。つまり、ステップS209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S210では、変動種別カウンタCS1，CS2の更新を実行する。具体的には、変動種別カウンタCS1，CS2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198，240）に達した際それぞれ0にクリアする。そして、変動種別カウンタCS1，CS2の更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。

【0219】

10

ここで、ステップS201～S207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C1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CS1，CS2についてもランダムに更新することができる。

【0220】

次に、前記ステップS205の第1図柄変動処理を図34及び図35のフローチャートを参照して説明する。

【0221】

20

第1図柄変動処理において、ステップS401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S402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よりも大きいかな否かを判別する。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。

【0222】

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。

30

【0223】

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35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。

40

【0224】

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、その図柄を停止図柄コマンドに設定する。このとき、大当たり

50

図柄カウンタC 2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、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。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。

【0225】

次に、ステップS 503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、RAM 503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 1, CS 2の値を確認し、第1変動種別カウンタCS 1の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様を決定すると共に、第2変動種別カウンタCS 2の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などより細かな図柄変動態様を決定する。なお、第1変動種別カウンタCS 1の数値とリーチパターンとの関係、第2変動種別カウンタCS 2の数値と停止図柄時間との関係は、それぞれにテーブル等により予め規定されている。但し、上記変動パターンは、第2変動種別カウンタCS 2の値を使わずに第1変動種別カウンタCS 1の値だけを用いて設定することも可能であり、第1変動種別カウンタCS 1の値だけでパターン設定するか又は両変動種別カウンタCS 1, CS 2の両値でパターン設定するかは、その都度の第1変動種別カウンタCS 1の値や遊技条件などに応じて適宜決められるようになっている。これは、後述する前後外れリーチ表示、前後外れ以外リーチ表示、完全外れ表示を行う場合における変動パターンの設定でも同様である。

10

20

【0226】

ステップS 501で大当たりではないと判別された場合には、ステップS 504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C 3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S 505で、同じくリーチ乱数カウンタC 3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C 3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。

30

【0227】

前後外れリーチ発生の場合、ステップS 506に進み、RAM 503の前後外れリーチ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの各値を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップS 507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S 503と同様に、RAM 503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 1, CS 2の値を確認し、第1変動種別カウンタCS 1の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様を決定すると共に、第2変動種別カウンタCS 2の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などより細かな図柄変動態様を決定する。

40

【0228】

前後外れ以外リーチ発生の場合、ステップS 508に進み、RAM 503の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの各値を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップS 509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、RAM 503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 1, CS 2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S 503等と同様である。

【0229】

50

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左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの各値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CS1, CS2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等と同様である。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図柄停止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、本処理を終了する。

【0230】

図34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、第1図柄の変動パターンに応じて当該第1図柄の変動時間が決められており、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。

10

【0231】

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39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。

【0232】

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。また、ステップS902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S903に進んでRAMアクセスを許可すると共に、ステップS904で外部割込みベクタの設定を行う。

20

【0233】

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S905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S906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S907ではRAM判定値を算出し、続くステップS908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。

30

【0234】

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S915～S918）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S915～S918）に移行する。つまり、ステップS915ではRAM513の全領域を0にクリアし、続くステップS916ではRAM513の初期化処理を実行する。また、ステップS917ではCPU周辺デバイスの初期設定を行うと共に、ステップS918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。

40

【0235】

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S909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S910では電源遮断の発生情報をクリ

50

アする。また、ステップS 9 1 1ではCPU周辺デバイスの初期設定を行い、ステップS 9 1 2では使用レジスタをRAM 5 1 3のバックアップエリア5 1 3 aから復帰させる。さらに、ステップS 9 1 3, S 9 1 4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。

【0 2 3 6】

次に、払出制御処理の流れを図4 0のフローチャートを参照しながら説明する。

【0 2 3 7】

図4 0において、ステップS 1 0 0 1では、主制御装置2 7 1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 1 0 0 2では、発射制御装置3 1 2に対して発射許可の設定を行う。また、ステップS 1 0 0 3では、状態復帰スイッチ3 2 1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。 10

【0 2 3 8】

その後、ステップS 1 0 0 4では、下皿1 6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1 6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 1 0 0 5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。 20

【0 2 3 9】

その後、ステップS 1 0 0 6では、報知する状態の有無を判別し、報知する状態が有る場合には払出制御装置3 1 1に設けた7セグメントLEDにより報知する。

【0 2 4 0】

ステップS 1 0 0 7～S 1 0 0 9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S 1 0 0 1で記憶した総賞球個数が0でなければ（ステップS 1 0 0 7, S 1 0 0 8が共にNO）、ステップS 1 0 0 9に進み、図4 1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S 1 0 0 7, S 1 0 0 8の何れかがYES）、ステップS 1 0 1 0～S 1 0 1 2の貸球払出の処理に移行する。 30

【0 2 4 1】

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S 1 0 1 0がNO、S 1 0 1 1がYES）、ステップS 1 0 1 2に進み、図4 2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ければ（ステップS 1 0 1 0がYES又はS 1 0 1 1がNO）、後続の球抜き処理を実行する。

【0 2 4 2】

ステップS 1 0 1 3では、状態復帰スイッチ3 2 1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3 5 8 aを駆動させ球抜き処理を実行する。続くステップS 1 0 1 4では、球詰まり状態であることを条件にバイブレータ3 6 0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。 40

【0 2 4 3】

ここで、図4 1に示す賞球制御処理において、ステップS 1 1 0 1では、払出モータ3 5 8 aを駆動させて賞球の払出を実行する。続くステップS 1 1 0 2では、払出モータ3 5 8 a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3 5 8 aの回転が正常でなければ、ステップS 1 1 0 3に進み、払出モータ3 5 8 a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3 5 8 aの停止処理を実行し、その後、図4 0の払出制御処理に戻る。

【0 2 4 4】

また、払出モータ 3 5 8 a の回転が正常であれば、ステップ S 1 1 0 4 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 S 1 1 0 5 に進み、払出モータ 3 5 8 a 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 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 4 0 の払出制御処理に戻る。

【0 2 4 5】

さらに、遊技球のカウントが正常であれば、ステップ S 1 1 0 6 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 S 1 1 0 7 で払出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 4 0 の払出制御処理に戻る。

10

【0 2 4 6】

また、図 4 2 に示す貸球制御処理において、ステップ S 1 2 0 1 では、払出モータ 3 5 8 a を駆動させて貸球の払出を実行する。続くステップ S 1 2 0 2 では、払出モータ 3 5 8 a の回転が正常であること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 3 5 8 a の回転が正常でなければ、ステップ S 1 2 0 3 に進み、払出モータ 3 5 8 a 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 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 4 0 の払出制御処理に戻る。

【0 2 4 7】

また、払出モータ 3 5 8 a の回転が正常であれば、ステップ S 1 2 0 4 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 S 1 2 0 5 に進み、払出モータ 3 5 8 a 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 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 4 0 の払出制御処理に戻る。

20

【0 2 4 8】

さらに、遊技球のカウントが正常であれば、ステップ S 1 2 0 6 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（2 5 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 S 1 2 0 7 で払出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 4 0 の払出制御処理に戻る。

【0 2 4 9】

次に、表示制御装置 2 1 4 による表示制御の具体的手順について概説する。図 4 3 は、表示制御装置 2 1 4 内の C P U 5 2 1 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。C P U 5 2 1 は、図 4 3 に示す手順に従って主制御装置 2 7 1 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 4 1 の表示制御を実行する。

30

【0 2 5 0】

図 4 3 において、先ずステップ S 1 3 0 1 では、主制御装置 2 7 1 から表示コマンドを受信したか否かを判別する。ステップ S 1 3 0 1 が N O の場合、何らかのコマンドを受信するまで待機する。そして、表示コマンドを受信すると、ステップ S 1 3 0 2 に進み、その表示コマンドの内容をワーク R A M 5 2 3 に格納する。続いてステップ S 1 3 0 3 では、ワーク R A M 5 2 3 に格納された情報に基づき、V D P 5 2 4 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 R A M 5 2 3 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、V D P 5 2 4 は、C P U 5 2 1 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 4 1 での図柄の変動表示を開始する。またこのとき、C P U 5 2 1 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や右扉 1 7 1 及び左扉 1 7 2 を動作させるための制御コマンドを音声ランプ制御装置 2 7 2 に対して送信する。これにより、音声ランプ制御装置 2 7 2 は、C P U 5 2 1 からの制御コマンドに従って音声類、ランプ類に加え右扉 1 7 1 及び左扉 1 7 2 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、C P U 5 2 1 と V D P 5 2 4 との協働のもとに図柄の変動表示が継続される。その間、C P U 5 2 1 は、V D P 5 2 4

40

50

の制御と図43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。

【0251】

その後、ステップS1304では、主制御装置271から確定コマンドを受信したか否かを判別する。そして、確定コマンドを受信したことを条件にステップS1305に進み、VDP524に対して停止図柄での確定表示を指示する。これにより、VDP524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、その間の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VDP524による自立的な画像制御によって担保される。

10

【0252】

ここで、表示制御装置214にて生成される内部コマンドの概略について図44を用いて説明する。図44は、プログラムROM522に記憶されている内部コマンドの基本構造を示す概略図である。表示制御装置214のCPU521は、主制御装置271から表示コマンド（変動パターンコマンド）を受信すると、その表示コマンドに応じて内部コマンドを決定し、当該内部コマンドに含まれる変動制御データを順次出力する。

【0253】

図44において、内部コマンドの変動制御データは、大別して通常変動データ群D1と、ノーマルリーチデータ群D2と、スーパーリーチデータ群D3とを有してなり、変動開始後は、先ず通常変動データ群D1の各データが順次出力され、その後、ノーマルリーチ発生時にはノーマルリーチデータ群D2の各データが順次出力され、スーパーリーチ発生時にはスーパーリーチデータ群D3の各データが順次出力される。詳しくは、図柄の通常変動に際し、通常変動背景表示データ、キャラクタ表示データ、通常変動効果音データ、通常変動LEDデータ、通常変動データ1, 2, …, nが規定のタイミングで順次出力される。ノーマルリーチ発生時には、ノーマルリーチ背景表示データ、ノーマルリーチ効果音データ、ノーマルリーチLEDデータ、ノーマルリーチデータ1, 2, …, nが規定のタイミングで順次出力される。スーパーリーチ発生時には、スーパーリーチ背景表示データ、スーパーリーチ効果音データ、スーパーリーチLEDデータ、役物データ、スーパーリーチデータ1, 2、予告選択データ、スーパーリーチデータ3, …, nが規定のタイミングで順次出力される。上記各データの出力は、終了データが出力されるまで継続される。なお、予告選択データは、予告用乱数による抽選結果に基づいて出力される。

20

30

【0254】

かかる場合、背景表示データ、キャラクタ表示データ、通常変動データ、各リーチデータ及び予告選択データはVDP524に対して出力され、背景表示データ、キャラクタ表示データ、予告選択データに基づいて、その都度該当する背景、キャラクタ、予告図柄が表示画面に表示される。また、通常変動データや各リーチデータに基づいて、その都度該当する変動パターンが規定の時間ルール（変動速度、時間等）に即して表示画面に表示される。その他、効果音データ、LEDデータ、役物データは音声ランプ制御装置272に対して出力され、各データに基づいて、音声類、ランプ類（LED）、右扉171及び左扉172による補助演出が適宜行われる。

40

【0255】

次に、表示制御装置214による表示制御において、リーチ発生に際して実際にどのような表示が行われ、さらに表示画面上の右扉171及び左扉172がどのように動作するかを具体例を挙げて説明する。図45～図50には、各種リーチパターンでの第1図柄表示装置41の表示画面を示す表示例を示す。ここでは、パターン1～パターン6まで6種類のリーチパターンを例示しており、このうちパターン1はノーマルリーチと称されるリーチパターンであり、パターン2～パターン6はスーパーリーチと称されるリーチパターンである。

【0256】

50

図45に示すパターン1では、右扉171及び左扉172は共に閉じたままであり、さらに主表示領域Rm及び副表示領域Rsは2つに領域区分されたままである。この場合、主表示領域Rmにおいて背景画面が通常時のものから変更されることはなく、最終停止図柄（中図柄列の図柄）の変動表示も通常時とほぼ同様に行われる。

【0257】

図46に示すパターン2では、右扉171及び左扉172は共に閉じたままであるが、主表示領域Rm及び副表示領域Rsの領域区分が外され、主表示領域Rmと副表示領域Rsの中央領域（図29で説明した第3予告領域Rs3）とを用いてリーチ演出が行われる。この場合、背景画面が通常時とは異なるものに変更されるとともに、リーチ演出用のキャラクタ（図では花びらをバックにした少女キャラクタ）が現れ、その表示状態で最終停止図柄（中図柄列の図柄）の変動表示が行われる。最終停止図柄は、膨張及び収縮を繰り返しながら変動する。

【0258】

図47に示すパターン3では、右扉171が開き、左扉172が閉じた状態とされる。また、主表示領域Rm及び副表示領域Rsの領域区分が外され、主表示領域Rmと副表示領域Rsの右側領域及び中央領域（図29で説明した第1、第3予告領域Rs1、Rs3）とを用いてリーチ演出が行われる。この場合、背景画面が通常時とは異なるものに変更されるとともに、リーチ演出用のキャラクタ（図ではクレーン車に乗った少年キャラクタ）が現れ、その表示状態で最終停止図柄（中図柄列の図柄）の変動表示が行われる。最終停止図柄は、クレーンで持ち上げられるなどされながら変動する。

【0259】

図48に示すパターン4では、右扉171が閉じ、左扉172が開いた状態とされる。また、主表示領域Rm及び副表示領域Rsの領域区分が外され、主表示領域Rmと副表示領域Rsの左側領域及び中央領域（図29で説明した第2、第3予告領域Rs2、Rs3）とを用いてリーチ演出が行われる。この場合、背景画面が通常時とは異なるものに変更されるとともに、リーチ演出用のキャラクタ（図ではコンベアを操作する少年キャラクタ）が現れ、その表示状態で最終停止図柄（中図柄列の図柄）の変動表示が行われる。最終停止図柄は、元々の副表示領域Rsの左側領域及び中央領域（図29で説明した第2、第3予告領域Rs2、Rs3）でコンベアに乗せられて横方向に移動しながら変動する。

【0260】

図49に示すパターン5では、右扉171及び左扉172が共に開いた状態とされる。また、主表示領域Rm及び副表示領域Rsの領域区分が外され、主表示領域Rmと副表示領域Rs全体とを用いてリーチ演出が行われる。この場合、背景画面が通常時とは異なるものに変更されるとともに、リーチ演出用のキャラクタ（図では木槌を持った少年キャラクタとそれを見つめる少女キャラクタ）が現れ、その表示状態で最終停止図柄（中図柄列の図柄）の変動表示が行われる。最終停止図柄は、上から下へと移動し、さらに1つずつ木槌で殴打されながら変動する。

【0261】

最後に、図50に示すパターン6では、右扉171及び左扉172が共に開いた状態とされる。また、主表示領域Rm及び副表示領域Rsの領域区分が外され、主表示領域Rmと副表示領域Rs全体とを用いてリーチ演出が行われる。この場合、背景画面が通常時とは異なるものに変更されるとともに、リーチ演出用のキャラクタ（図では木槌を持った少年キャラクタ）が現れ、その表示状態で最終停止図柄（中図柄列の図柄）の変動表示が行われる。特にかかるパターン6では、有効ライン数が通常時の5ラインよりも増やされており、大当たり状態に移行する期待度が高められている。最終停止図柄は、上から下へと移動し、さらに1つずつ木槌で殴打されながら変動する。

【0262】

次に、上記各パターン2～パターン6のスーパーリーチについて、図柄の変化を時系列的に図示しながらより詳しく説明する。なお、以下の説明では便宜上、前述した主図柄を各々に付された数字番号で記述することとし、具体的にはそれぞれ「0」図柄、「1」図

柄、「2」図柄、・・・「9」図柄と記述する。また、左右の図柄列Z1, Z3に一旦停止した主図柄が同一である場合、この左図柄と右図柄とを結んだラインをリーチラインと記述する。また必要に応じて、前記図29で説明した、表示画面G、主表示領域Rm、副表示領域Rs、図柄列Z1～Z3、第1予告領域Rs1、第2予告領域Rs2、第3予告領域Rs3等の用語を用いることとする。

【0263】

前記図46に示したパターン2のリーチパターンを、図51(a)～(d)の一連の表示態様に基づいて詳細に説明する。

【0264】

まず(a)では、表示画面Gの主表示領域Rmにおいて、各図柄列Z1～Z3の図柄が通常変動した後に左図柄及び右図柄の変動表示が一旦停止し、リーチラインLa1, La2上でリーチが発生する。リーチラインLa1では左右の図柄が「1」図柄となり、リーチラインLa2では左右の図柄が「0」図柄となっている。それらリーチラインLa1, La2は、前記図29で説明した右上がりラインL4及び左上がりラインL5と対応している。右扉171及び左扉172は共に閉じたままであり、主表示領域Rm及び副表示領域Rsは2つに領域区分されたままである。リーチ表示が発生すると、副表示領域Rsの中央領域(図29で説明した第3予告領域Rs3)に表示された少年キャラクタにより、リーチ発生である旨報知される。この段階では、主表示領域Rmにおいて背景画面が通常時のものから変更されることはなく、中図柄の変動表示も通常変動と同様に行われる。

【0265】

その後、(b)に示すように、主表示領域Rm及び副表示領域Rsの領域区分が外され、主表示領域Rmと副表示領域Rsの中央領域とを用いて所定のリーチ演出が行われる。すなわち、主表示領域Rmが副表示領域Rsの中央領域を統合するようにして拡張される。この場合、背景画面が通常時とは異なるものに変更されるとともに、花びらをバックにした少女キャラクタが表示される。また、(b), (c)に示すように、最終停止図柄たる中図柄は、リーチラインLa1とリーチラインLa2の交差する位置にて膨張及び収縮を繰り返しながら昇順に変動表示される。そして、(d)に示すように、最終停止図柄が「0」又は「1」図柄にて停止し確定表示された場合、前記少女キャラクタにより、大当たり発生である旨報知される。なお、上記のようなスーパーリーチに発展しても、最終停止図柄が当たり図柄(本例では「0」又は「1」図柄)にて停止しなかった場合には、前記少女キャラクタにより、大当たり非発生である旨報知される。

【0266】

次に、前記図47に示したパターン3のリーチパターンを、図52(a)～(d)の一連の表示態様に基づいて詳細に説明する。

【0267】

(a)では、表示画面Gの主表示領域Rmにおいて、各図柄列Z1～Z3の図柄が通常変動した後に左図柄及び右図柄の変動表示が一旦停止し、リーチラインLb1上でリーチが発生する。リーチラインLb1では左右の図柄が「4」図柄となっており、該リーチラインLb1は、前記図29で説明した下ラインL3と対応している。リーチ表示が発生すると、副表示領域Rsの中央領域(図29で説明した第3予告領域Rs3)に表示された少年により、リーチ発生である旨報知される。

【0268】

ここで、図示のように水平ラインでリーチ表示がなされる場合、左右の図柄列Z1, Z3において「4」図柄はリーチ表示の対象図柄となるが、それ以外の図柄はリーチ表示の対象とならない。そこで、リーチ発生時には、リーチ対象外の図柄に関して半透明化の処理が施される(図では「4」図柄以外の「3」図柄、「5」図柄、花びら形状の副図柄に対して半透明化の処理が施されている)。これにより、リーチ表示以外の図柄が薄色でぼんやりと表示されるのに対し、リーチ表示図柄が強調表示されるようになっている。なお、説明は省略したが、前記図51の事例において(a)のようにクロスラインでリーチ表示された場合、リーチ表示とは無関係な図柄(この場合は副図柄)についてはやはり半透明

化の処理が施されている。後述する他のリーチについても同様である。

【0269】

その後(b)に示すように、前記少年キャラクタが右扉171を木槌にて叩く演出が行われる。このとき、右扉171は木槌にて叩かれることで開放されるかの如く動作するとともに、副表示領域Rsの右側領域(図29で説明した第1予告領域Rs1)にはクレーン車が表示される。(a)及び(b)の段階では、主表示領域Rmの背景画面が通常時のものから変更されることはなく、中図柄の変動表示も通常変動とほぼ同様に行われる。また、主表示領域Rm及び副表示領域Rsは2つに領域区分されたままである。

【0270】

その後(c)では、主表示領域Rm及び副表示領域Rsの領域区分が外され、主表示領域Rmと副表示領域Rsの中央領域及び右側領域とを用いて所定のリーチ演出が行われる。すなわち、主表示領域Rmが副表示領域Rsの中央領域及び右側領域を統合するようにして拡張される。この場合、背景画面が通常時とは異なるものに変更されるとともに、副表示領域Rsの中央領域に表示されていた少年キャラクタがクレーン車を操作する様が表示される。また、最終停止図柄たる中図柄は、異なる主図柄が1面ずつに付された木箱がクレーン車に持ち上げられて回転したり、クレーン車前方に投げ出されて転げ回ったりすることで変動表示される。そして、(d)に示すように、最終停止図柄が「4」図柄にて停止し確定表示された場合、クレーン車に乗った少年キャラクタにより、大当たり発生である旨報知される。なお、上記のようなスーパーリーチに発展しても、最終停止図柄が当たり図柄(本例では「4」図柄)にて停止しなかった場合には、前記少年キャラクタにより、大当たり非発生である旨報知される。

【0271】

次に、前記図48に示したパターン4のリーチパターンを、図53(a)～(d)の一連の表示態様に基づいて詳細に説明する。

【0272】

(a)では、表示画面Gの主表示領域Rmにおいて、各図柄列Z1～Z3の図柄が通常変動した後に左図柄及び右図柄の変動表示が一旦停止し、リーチラインLc1上でリーチが発生する。リーチラインLc1では左右の図柄が「9」図柄となっており、該リーチラインLc1は、前記図29で説明した上ラインL1と対応している。このとき、リーチ表示とならなかった左右の図柄(本例では「0」、「8」図柄に対しては半透明化処理が施される。リーチ表示が発生すると、副表示領域Rsの中央領域(図29で説明した第3予告領域Rs3)に表示された少年キャラクタにより、リーチ発生である旨報知される。

【0273】

その後(b)に示すように、前記少年キャラクタが左扉172を木槌にて叩く演出が行われる。このとき、左扉172は木槌にて叩かれることで開放されるかの如く動作するとともに、副表示領域Rsの左側領域(図29で説明した第2予告領域Rs2)にはコンベアが表示される。(a)及び(b)の段階では、主表示領域Rmの背景画面が通常時のものから変更されることはなく、中図柄の変動表示も通常変動とほぼ同様に行われる。また、主表示領域Rm及び副表示領域Rsは2つに領域区分されたままである。

【0274】

その後(c)では、主表示領域Rm及び副表示領域Rsの領域区分が外され、主表示領域Rmと副表示領域Rsの中央領域及び左側領域とを用いて所定のリーチ演出が行われる。すなわち、主表示領域Rmが副表示領域Rsの中央領域及び左側領域を統合するようにして拡張される。この場合、背景画面が通常時とは異なるものに変更されるとともに、副表示領域Rsの中央領域に表示されていた少年キャラクタがコンベアを操作する様が表示される。また、最終停止図柄たる中図柄は、変動表示される位置が主表示領域Rmの中央部から副表示領域Rsの中央領域と左側領域とを併せた領域へと変化し、コンベアに乗って横方向へ低速移動したり、高速移動したりされながら変動表示される。そして、(d)に示すように、最終停止図柄が「9」図柄にて停止し確定表示された場合、コンベアを操作する少年キャラクタにより、大当たり発生である旨報知される。なお、上記のようなス

ーパーリーチに発展しても、最終停止図柄が当たり図柄（本例では「9」図柄）にて停止しなかった場合には、前記少年キャラクタにより、大当たり非発生である旨報知される。

【0275】

次に、前記図49に示したパターン5のリーチパターンを、図54（a）～（d）及び図55（a）～（d）の一連の表示態様に基づいて詳細に説明する。

【0276】

図54（a）では、表示画面Gの主表示領域R_mにおいて、各図柄列Z₁～Z₃の図柄が通常変動した後に左図柄及び右図柄の変動表示が一旦停止したものの、各有効ライン上の左図柄及び右図柄は相異なる図柄となっている。すなわち、この段階では、有効ラインL₁～L₅上にリーチラインは発生していない。故に、副表示領域R_sの中央領域（図29で説明した第3予告領域R_{s3}）では、少年キャラクタによりこの遊技回では大当たりとならないかのような表示が行われている。但しその直後には、（b）に示すように、前記少年キャラクタが両拳を握り締めるとともに、少年キャラクタ及び中図柄の後方に炎が表示される。

10

【0277】

そして、（c）では、少年キャラクタの背後に燃え上がる炎の熱風によって吹き飛ばされるが如く左右の両扉171，172が開放される。この左右の両扉171，172の開放により、副表示領域R_sの右側領域及び左側領域（図29で説明した第1，第2予告領域R_{s1}，R_{s2}）において各扉171，172の背後に隠れていた主図柄が現れる。このとき、副表示領域R_sの右側領域及び左側領域には、左図柄及び右図柄の周期性に則した主図柄が表示されており、降順に配列されている左図柄列Z₁では「7」図柄の上方に「6」図柄が現れ、昇順に配列されている右図柄列Z₃では「6」図柄の上方に「7」図柄が現れる。この結果、左右の「7」図柄にてリーチラインL_{d1}が発生し、左右の「6」図柄にてリーチラインL_{d2}が発生する。なお、（a）～（c）の段階では、主表示領域R_mの背景画面が通常時のものから変更されることはなく、中図柄の変動表示も通常時とほぼ同様に行われる。また、主表示領域R_m及び副表示領域R_sは2つに領域区分されたままである。

20

【0278】

その後（d）では、主表示領域R_m及び副表示領域R_sの領域区分が外され、主表示領域R_mと副表示領域R_sとを用いて所定のリーチ演出が行われる。すなわち、主表示領域R_mが副表示領域R_sの全体を統合するようにして拡張される。この場合、背景画面が通常時とは異なるものに変更されるとともに、副表示領域R_sの中央領域に表示されていた少年キャラクタが木槌を持つ姿とそれを見つめる少女キャラクタとが表示される。また、前記リーチラインL_{d1}，L_{d2}でのリーチ表示のまま、当該リーチ表示が下方にスライドされる。これにより、リーチラインL_{d1}，L_{d2}が本来表示されるべき領域、すなわち主表示領域R_mに移動して表示される。更に言い換えると、非有効ライン上のリーチラインL_{d1}，L_{d2}が所定の有効ライン上に移動されることとなる。その表示形態が図55（a）であり、この状態でのリーチラインL_{d1}，L_{d2}は、前記図29で説明した右上がりラインL₄及び左上がりラインL₅と対応している。なお、前記リーチラインL_{d1}，L_{d2}のスライドに伴い、当該リーチライン以外の左右図柄（本例では「8」図柄、「5」図柄）が表示画面G上から削除される。

30

40

【0279】

以降、最終停止図柄たる中図柄は、図55（b），（c）に示すように、表示画面Gの中央部にて上から下へと移動し、少年キャラクタに木槌で1つずつ殴打されて前方へ飛び出すように変動表示される。そして、（d）に示すように、最終停止図柄が「6」又は「7」図柄にて停止し確定表示された場合、少年キャラクタにより、大当たり発生である旨報知される。なお、上記のようなスーパーリーチに発展しても、最終停止図柄が当たり図柄（本例では「6」、「7」図柄）にて停止しなかった場合には、前記少年キャラクタにより、大当たり非発生である旨報知される。

【0280】

50

次に、前記図 50 に示したパターン 6 のリーチパターンを、図 56 (a) ~ (d) 及び図 57 (a) ~ (c) の一連の表示態様に基づいて詳細に説明する。本パターン 6 では、上述した各リーチパターンとの相違点として、表示画面 G 上において有効ラインが増設されるようになっており、主表示領域 R_mだけでなく副表示領域 R_sを合わせた表示領域、すなわち表示画面 G の全体を使って有効ラインが設定される。

【0281】

具体的には、図 58 (a) に示すように、左右の扉 171, 172 を閉じた状態で表示画面 G の主表示領域 R_mには、左右の図柄列 Z1, Z3 に上下 3 段の第 1 図柄が表示されるようになっており、これらの第 1 図柄により計 5 つの有効ラインが設定されている。この表示形態については既に説明した通りである。これに対し、図 58 (b) に示すように、左右の扉 171, 172 を開いた状態で主表示領域 R_mと副表示領域 R_sとを合わせた表示画面 G 全体には、左右の図柄列 Z1, Z3 に上下 5 段の第 1 図柄が表示される。かかる場合、副表示領域 R_sに表示される第 1 図柄もリーチ表示の対象図柄とすることで、有効ラインが増設される。本実施の形態では、有効ライン L11, L12, L13 が新たに設けられている。

【0282】

なお、前記パターン 5 でも副表示領域 R_sを用いて第 1 図柄が表示されてリーチラインが発生するが、パターン 5 ではリーチラインが元々の主表示領域 R_mにスライドされ、有効ライン数が増えることはない。これに対し、本パターン 6 では、副表示領域 R_sの表示図柄をそのまま用いることで副表示領域 R_sを使ってのリーチ表示を許容し、それにより有効ライン数を増やすようにしている。

【0283】

以下、パターン 6 の表示態様を説明すると、まず図 56 (a) では、表示画面 G の主表示領域 R_mにおいて、各図柄列 Z1 ~ Z3 の図柄が通常変動した後に左図柄及び右図柄の変動表示が一旦停止し、リーチライン L_e1, L_e2 上でクロスラインのリーチが発生する。このとき、リーチライン L_e1 では左右の図柄が「7」図柄となり、リーチライン L_e2 では左右の図柄が「6」図柄となっている。それらリーチライン L_e1, L_e2 は、図 29 で説明した右上がりライン L4 及び左上がりライン L5 と対応している。この段階では、右扉 171 及び左扉 172 は共に閉じたままである。リーチ表示が発生すると、副表示領域 R_sの中央領域（図 29 で説明した第 3 予告領域 R_s3）に表示された少年キャラクターにより、リーチ発生である旨報知される。

【0284】

その後 (b)、(c) に示すように、少年キャラクターが副表示領域 R_sの下部を木槌にて叩く演出が行われ、木槌で叩いた際の振動が伝搬するかの如く左右の両扉 171, 172 が開放される。この左右の両扉 171, 172 の開放により、副表示領域 R_sの右側領域及び左側領域（図 29 で説明した第 1, 第 2 予告領域 R_s1, R_s2）において各扉 171, 172 の背後に隠れていた主図柄が現れる。このとき、副表示領域 R_sの右側領域及び左側領域には、左図柄及び右図柄の周期性（予め定めた配列）に反した図柄が表示されており、降順に配列されている左図柄列 Z1 では、本来の配列順序に反して「6」図柄の上方に「7」図柄が現れ、昇順に配列されている右図柄列 Z3 でも、本来の配列順序に反して「7」図柄の上方に「6」図柄が現れる。更に言うと、先に主表示領域 R_mに表示されていた主図柄のうち下側の主図柄と同じ主図柄が新たに現れる。この結果、前記リーチライン L_e1, L_e2 とは別に、新たに「6」図柄よりなるリーチライン L_e3 と「7」図柄よりなるリーチライン L_e4 とが発生し、計 4 本のリーチラインが同時に発生する。リーチライン L_e3, L_e4 は、図 58 (b) で説明した有効ライン L12, L13 にそれぞれ対応している。

【0285】

(c) の表示態様では、同一図柄列において配列通りの図柄（例えば左図柄列 Z1 では中央の「6」図柄と下段の「7」図柄）と、配列に反する図柄（例えば左図柄列 Z1 では上段の「7」図柄）とが混在して表示され、更に、左図柄列 Z1 の中央の「6」図柄と、

10

20

30

40

50

右図柄列 Z 3 の中央の「7」図柄に関して言えば、共に 2 つのリーチラインに關与することとなる。これにより、見た目上は、クロスラインのリーチが上下に 2 つ重複して発生したようになる。また、左右の図柄列 Z 1, Z 3 の図柄が入れ違いとなるため、あたかもジグザグラインでのリーチが発生したかのようなになる。なお、(a) ~ (c) の段階では、主表示領域 R m の背景画面が通常時のものから変更されることはなく、中図柄の変動表示も通常時とほぼ同様に行われる。また、主表示領域 R m 及び副表示領域 R s は 2 つに領域区分されたままである。

【0286】

その後、(d) に示すように、主表示領域 R m 及び副表示領域 R s の領域区分が外され、主表示領域 R m と副表示領域 R s とを用いて所定のリーチ演出が行われる。すなわち、主表示領域 R m が副表示領域 R s の全体を統合するようにして拡張される。この場合、背景画面が通常時とは異なるものに変更されるとともに、副表示領域 R s の中央領域に表示されていた少年キャラクタが木槌を持つ姿が表示される。

10

【0287】

以降、図 5 6 (d) 及び図 5 7 (a), (b) に示すように、最終停止図柄たる中図柄は表示画面 G の中央部にて上から下へと変動表示される。そして、大当たりとなる中図柄 (図では「6」図柄又は「7」図柄) がリーチラインに近づくと、当該中図柄を停止させるが如く中図柄が少年キャラクタにより木槌にて殴打される。このとき、少年キャラクタは、常に表示画面上下方向のほぼ中央に位置するが、大当たり図柄がリーチラインに近づいた時に当該リーチライン上に表示された左右の図柄の視認性が妨げられないように、表示画面 G 上の右側と左側とを行き来しながら中図柄を木槌にて殴打する。より具体的には、図 5 6 (d) に示すように、中図柄列 Z 2 の「6」図柄がリーチライン L e 3 に近づいた時、当該リーチライン L e 3 上の図柄 (この場合は左図柄列 Z 1 の「6」図柄) と重ならないように、少年キャラクタは右側から木槌にて「6」図柄を殴打する。また、図 5 7 (a) に示すように、リーチライン L e 4 に中図柄列 Z 2 の「7」図柄が近づいた時、当該リーチライン L e 4 上の図柄 (この場合は右図柄列 Z 3 の「7」図柄) と重ならないように、少年キャラクタは左側から木槌にて「7」図柄を殴打する。

20

【0288】

ここで、上方から降りてくる中図柄を少年キャラクタが殴打する際、当該中図柄に関しては、殴打される対象となる図柄だけが通常表示され、他の図柄は半透明化処理が施されて表示されるようになっている。また、左右の図柄に関しては、殴打対象の中図柄と同じ図柄で成立しているリーチラインのみ通常表示され、他の図柄は半透明化処理されて表示されるようになっている。具体的に説明すると、図 5 6 (d) には、左右に「6」図柄が並ぶリーチライン L e 3 に対して中図柄である「6」図柄が近づく場合を示しており、かかる場合には、リーチライン L e 3 上の「6」図柄と中図柄である「6」図柄とが通常表示され、他の図柄には半透明化処理が施されている。また、図 5 7 (a) には、左右に「7」図柄が並ぶリーチライン L e 4 に対して中図柄である「7」図柄が近づく場合を示しており、かかる場合には、リーチライン L e 4 上の「7」図柄と中図柄である「7」図柄とが通常表示され、他の図柄には半透明化処理が施されている。さらに図 5 7 (b) には、左右に「7」図柄が並ぶリーチライン L e 1 に対して中図柄である「7」図柄が近づく場合を示しており、かかる場合には、リーチライン L e 1 上の「7」図柄と中図柄である「7」図柄とが通常表示され、他の図柄には半透明化処理が施されている。

30

40

【0289】

本リーチパターンでは、表示画面 G 上に表示される図柄数が増えるとともに有効ラインが増えるが、上記の如く半透明化処理が施されるため、どのリーチラインで大当たり図柄が揃いそうかが分かりやすくなり、遊技者にとっては、該当箇所のみを注視すれば良くなる。

【0290】

そして図 5 7 (c) に示すように、何れかのリーチライン上において最終停止図柄が「6」又は「7」図柄にて停止し確定表示された場合、少年キャラクタにより、大当たり発

50

生である旨報知される。なお、上記のようなスーパーリーチに発展しても、最終停止図柄が当たり図柄（本例では「6」、「7」図柄）にて停止しなかった場合には、前記少年キャラクタにより、大当たり非発生である旨報知される。

【0291】

因みに、リーチラインLe4上で「7」図柄が停止した場合には、リーチラインLe2上で「6」図柄が停止することとなり、2つの有効ライン上にて大当たりの組み合わせが生じることとなるが、この場合には、予め規定しておいたルールに従い大当たり図柄が決定されるようになっている。本実施の形態では、高確率図柄である「7」図柄の組み合わせが有効な大当たりの組み合わせとして採用されるように設定されている。表示画面G上においては、リーチラインLe4上に「7」図柄が揃いそうになると同時にリーチラインLe2上に「6」図柄が揃いそうになる場合（図57（a）の場合）、有効となる大当たり図柄が「7」図柄であることから、「7」図柄に関して通常表示されるのに対し、「6」図柄に関しては半透明化処理が施されるようになっている。

10

【0292】

前記図56及び図57では、主表示領域Rmにてクロスラインのリーチが発生した形からパターン6のリーチパターンへと移行し、これによりクロスラインのリーチが上下に2つ重複して発生する場合を例示したが、当該パターン6のリーチパターンとしては、水平ラインのリーチが発生した形から移行する場合もある。以下に、水平ラインのリーチが発生した形から移行する事例を、図59、図60を用いて説明する。なお、リーチ表示態様の主要な流れは同様のため、図59、図60には異なる状況のみを図示してあり、図59（a）、図60（a）は前記図56（a）と、図59（b）、図60（b）は前記図56の（c）の場面とそれぞれ対応している。

20

【0293】

図59（a）では、表示画面Gの主表示領域Rmにおいて、各図柄列Z1～Z3の図柄が通常変動した後に左図柄及び右図柄の変動表示が一旦停止し、水平ラインであるリーチラインLf1上でリーチが発生する。リーチラインLf1では左右の図柄が「6」図柄になっており、該リーチラインLf1は、前記図29で説明した下ラインL3と対応している。この段階では、右扉171及び左扉172は共に閉じたままである。リーチ表示が発生すると、副表示領域Rsの中央領域（図29で説明した第3予告領域Rs3）に表示された少年キャラクタにより、リーチ発生の旨が報知される。

30

【0294】

その後、少年キャラクタが副表示領域Rsの下部を木槌にて叩く演出が行われ、（b）に示すように、左右の両扉171、172が開放される。この左右の両扉171、172の開放により、副表示領域Rsの右側領域及び左側領域（図29で説明した第1、第2予告領域Rs1、Rs2）において各扉171、172の背後に隠れていた主図柄が現れる。このとき、副表示領域Rsの右側領域及び左側領域には、左図柄及び右図柄の周期性に反した図柄が表示されており、降順に配列されている左図柄列Z1では、本来の配列順序に反して「5」図柄の上方に「7」図柄が現れ、昇順に配列されている右図柄列Z3でも、本来の配列順序に反して「7」図柄の上方に「5」図柄が現れる。この結果、前記リーチラインLf1とは別に、新たに「5」図柄よりなるリーチラインLf2と「7」図柄よりなるリーチラインLf3とが発生し、計3本のリーチラインが同時に発生する。このとき、見た目上は、クロスラインのリーチと水平ラインのリーチとが上下に発生したようになる。リーチラインLf2、Lf3は、図58（b）で説明した有効ラインL12、L13にそれぞれ対応している。以下の展開は図56、図57に示したものと同一である。

40

【0295】

一方、図60（a）では、表示画面Gの主表示領域Rmにおいて、各図柄列Z1～Z3の図柄が通常変動した後に左図柄及び右図柄の変動表示が一旦停止し、水平ラインであるリーチラインLg1上でリーチが発生する。リーチラインLg1では左右の図柄が「1」図柄になっており、該リーチラインLg1は、前記図29で説明した上ラインL1と対応している。この段階では、右扉171及び左扉172は共に閉じたままである。リーチ表

50

示が発生すると、副表示領域 R s の中央領域（図 29 で説明した第 3 予告領域 R s 3）に表示された少年キャラクタにより、リーチ発生の旨が報知される。

【0296】

その後、少年キャラクタが副表示領域 R s の下部を木槌にて叩く演出が行われ、（b）に示すように、左右の両扉 171, 172 が開放される。この左右の両扉 171, 172 の開放により、副表示領域 R s の右側領域及び左側領域（図 29 で説明した第 1, 第 2 予告領域 R s 1, R s 2）において各扉 171, 172 の背後に隠れていた主図柄が現れる。このとき、副表示領域 R s の右側領域及び左側領域には、左図柄及び右図柄の周期性に反した図柄が表示されており、降順に配列されている左図柄列 Z 1 では、本来の配列順序に反して「1」図柄の上方に更に「1」図柄が現れ、昇順に配列されている右図柄列 Z 3 10
でも、本来の配列順序に反して「1」図柄の上方に更に「1」図柄が現れる。この結果、前記リーチライン L g 1 とは別に、新たに「1」図柄よりなるリーチライン L g 2, L g 3, L g 4 が発生し、計 4 本のリーチラインが同時に発生する。このとき、見た目上は、2 つの水平ラインのリーチとクロスラインのリーチとが重複して発生したようになる。リーチライン L g 2, L g 3, L g 4 は、図 58（b）で説明した有効ライン L 11, L 12, L 13 にそれぞれ対応している。以下の展開は図 56, 図 57 に示したものと同一である。

【0297】

図 60 の表示例を更に説明すると、1 個の主図柄（例えば左列最上の「1」図柄）が他の複数個の主図柄（例えば右列上 2 つの「1」図柄）との組み合わせにより複数の有効ラインでリーチラインが成立する。通常、リーチ成立時には、左右の主図柄の関係は 1 個：1 個であるのに対し、本表示例では左右の主図柄の関係を 1 個：n 個（ここでは 1 個：2 20
個）とすることができる。故に、遊技者にとって予測外の表示を行うことが可能となる。この場合、遊技者は特殊な状態（通常時にはない状態）であることを認識することで、特別遊技状態の発生に対して期待を大いに抱くことができる。

【0298】

なお、以上の各リーチパターンにおいては、表示画面 G 上に最終停止図柄が確定表示されると、開放された右扉 171 又は左扉 172 が閉じられるとともに、再び表示画面 G が主表示領域 R m と副表示領域 R s とに領域区分される。すなわち、主表示領域 R m は元の状態にまで縮小されることとなる。 30

【0299】

因みに、上記パターン 1 ～パターン 6 のリーチパターンには、大当たり発生時における選択率に差異が設けられており、後者のリーチパターンほど大当たり発生時に選択されやすくなるよう構成されている。一方、大当たりが発生しない時におけるリーチ選択率にも差異が設けられており、前者のリーチパターンほど選択されやすくなるよう構成されている。これは、主表示領域 R m の形状や大きさが変化することに対して遊技者が抱く意外性の程度と、大当たりの発生とを関連付けることにより、遊技の興趣を高める工夫である。

【0300】

また、本表示制御では、予告演出として、リーチ表示が行われることを予告するリーチ予告や、大当たり発生を予告する大当たり予告が実施されるようになっており、その予告演出例を図 61 に基づいて説明する。これらの予告演出は、例えば第 1 図柄の通常変動時に実施される。説明の便宜上、図 61 の（a）～（d）をそれぞれ予告 1, 予告 2, 予告 3, 40
予告 4 とする。

【0301】

先ず図 61（a）に示す予告 1 では、第 1 図柄の通常変動時において主表示領域 R m に炎の塊が現れ、主表示領域 R m の右上隅部から時計回り方向に炎が周回する。そして、右図柄列 Z 3 の第 1 図柄が炎に包まれるようにして高速で変動表示された後、リーチ表示が行われる。

【0302】

また、図 61（b）に示す予告 2 では、第 1 図柄の通常変動時において右扉 171 が開 50

放され、副表示領域 R s の右側領域（図 29 で説明した第 1 予告領域 R s 1）にリーチ予告キャラクタ（本実施の形態ではお茶を飲んでくつろぐ狸キャラクタ）が表示される。右扉 171 は一時的に開放された後、再び閉鎖される。この後、右図柄列 Z 3 の第 1 図柄が炎に包まれるようにして高速で変動表示されることで、リーチ表示が行われる。

【0303】

図 61（c）に示す予告 3 は前記予告 2 の発展型予告となっており、右扉 171 が開放されて前記狸キャラクタが表示された後、右扉 171 が閉じる前に狸キャラクタの背後に炎が発生する。そして、この炎が主表示領域 R m 内を時計回り方向に周回すると同時に、背中に火がつくことで狸キャラクタが慌てふためくようにして副表示領域 R s の右側領域から主表示領域 R m にかけて落下していく。この後、右図柄列 Z 3 の第 1 図柄が炎に包まれるようにして高速で変動表示されることで、リーチ表示が行われる。

10

【0304】

図 61（d）に示す予告 4 では、第 1 図柄の通常変動時において左扉 172 が開放され、副表示領域 R s の左側領域（図 29 で説明した第 2 予告領域 R s 2）にリーチ予告キャラクタ（本実施の形態では小判を持つ複数の猫キャラクタ）が表示される。左扉 172 は一時的に開放された後、再び閉鎖される。そして、前記猫キャラクタの表示後は、少なくとも 1 つの猫キャラクタが、左扉 172 の開閉にかかわらず一定時間周期で副表示領域 R s の左側領域から主表示領域 R m にかけて落下していく。その後、リーチ表示が発生する。

【0305】

上記予告 1～予告 4 はその出現に伴う大当たり期待度が予め決められており、例えば、予告 1→予告 2→予告 3→予告 4 の順に大当たり期待度が増すものとなっている。なお、同じ予告演出が複数回繰り返し実施された後にリーチ表示が発生する場合に、大当たり期待度が更に高められる、又は大当たり確定となるように表示制御を実施することも可能である。

20

【0306】

次に、大当たり状態が発生しその後の終了に伴い時短モードに移行する際の動作を説明する。まずは、モード移行時の基本動作を図 62 に基づき説明する。

【0307】

図 62 において、t1～t4 の期間では遊技状態が大当たり状態となり、t2～t3 の期間では可変入賞装置 35 の大入賞口が開放される。t2～t3 では、所定ラウンド数だけ大入賞口を開放する大入賞口開閉処理が実施される。ここで、t1～t2 の期間は当選状態への突入に伴うオープニング演出期間 T o p であり、この期間内において、第 1 図柄表示装置 41 の表示画面に大当たり状態発生のお知らせ画像等が表示される。また、t3～t4 の期間は当選状態を終了するためのエンディング演出期間 T e n d であり、この期間内において、第 1 図柄表示装置 41 の表示画面に大当たり状態終了のお知らせ画像や次に時短モードに移行することのお知らせ画像等が表示される。

30

【0308】

そして、大当たり状態の終了時である t4 以降、時短モードに突入する。これにより、第 2 図柄の変動表示態様が通常モードから時短モードに切り換えられる。

40

【0309】

図 66 には、エンディング演出期間 T e n d における第 1 図柄表示装置 41 の表示画像を示している。次の大当たり当選が保証され、該次の大当たり当選あるまで時短モードが継続される場合には（a）の表示が、所定の遊技回数だけ時短モードが継続される場合には（b）の表示が、時短モードに移行しない場合には（c）の表示が行われる。なお、（b）において「源さんタイム」が時短モード期間に該当する。

【0310】

第 2 図柄の変動表示態様の詳細を図 63 により説明する。図 63 において、（a）は既存のパチンコ機における第 2 図柄の変動表示態様を、（b）は本パチンコ機 10 における第 2 図柄の変動表示態様を示している。なお図 63 では、便宜上、途切れることなく繰り返す

50

返し第2図柄の変動表示が行われる状態を示している（保留満タンの状態）。また、第2図柄の変動停止期間は、電動役物33cが開くかどうかで変化するが、ここでは統一して図示している。

【0311】

図63の(a)において、t11のタイミングは大当たり状態の終了タイミングあり、このt11で第2図柄の変動表示態様が通常モードから時短モードに切り換えられる。このとき、第2図柄の変動開始時に遊技モードが通常モードか時短モードかによって、その都度の第2図柄の変動時間が決定されるようになっている。そのため、図示の如くt12、t13のタイミングでは、第2図柄の変動時間が長い変動時間TL（例えば30秒）とされ、t14以降では、第2図柄の変動時間が短い変動時間TS（例えば2.5秒）とされる。 10

【0312】

この場合、t13のタイミングは時短モードへの移行タイミング直前であり、t13において第2図柄変動が開始されると、その後変動時間TLの経過を待たなくては実際のモード移行（第2図柄の変動時間短縮）がなされないという不都合が生じる。TL=30秒の場合、最悪30秒程度の時間だけ実際のモード移行が待たされることになる。

【0313】

これに対し、図63の(b)では、大当たり状態の期間内における最後の第2図柄の変動終了タイミングが検出され、該検出された第2図柄の変動終了タイミングに応じて時短モードへの移行タイミングが決定される。具体的には、t21のタイミングで大当たり状態の期間内における最後の第2図柄の変動終了タイミングが検出され、そのt21で時短モードへの移行が行われる。t22のタイミング以降では、第2図柄の変動時間が短い変動時間TS（例えば2.5秒）とされる。これにより、モード移行時であるにもかかわらず、遊技者に意向に反して第2図柄が長時間変動表示されることが抑制できる。 20

【0314】

次に、大当たり状態終了時における時短モードへの移行タイミング決定の詳細を図64に基づいて説明する。図64では、大入賞口開閉処理の終了タイミングであるt31を基準に、エンディング演出期間Tendが設定されている。前述のとおりエンディング演出期間Tendでは、第1図柄表示装置41の表示画面に大当たり状態終了の告知画像や次に時短モードに移行することの告知画像等が表示されるようになっている。エンディング演出期間Tendには、少なくとも前記画像表示に最低限確保されるべき最小確保期間Tx1が設定されている。エンディング演出期間Tendは通常20秒程度で設定されており、そのうち最小確保期間Tx1は5秒とされている。 30

【0315】

また、エンディング演出期間Tend内において、最小確保期間Tx1以外が基準タイミング設定期間Tx2である。基準タイミング設定期間Tx2には、単位時間毎に基準タイミングが設定されている。例えば、単位時間=1秒とした場合、1秒毎に基準タイミングが設定される。

【0316】

ここで、エンディング演出期間Tend内において、第2図柄の変動がt34のタイミングで終了した場合には、そのt34直前の基準タイミング（t33のタイミング）がモード移行タイミングとして決定され、t33で大当たり状態の終了と時短モードへの突入とが行われる。つまり、t33～t35だけエンディング演出期間Tendが短縮されることになる。これにより、t33以降、第2図柄の変動時間が短い変動時間TS（例えば2.5秒）とされる。 40

【0317】

上記図64の事例では、第2図柄の変動終了タイミングがエンディング演出期間Tendの基準タイミング設定期間Tx2内であったが、最小確保期間Tx1であることも考えられる。この場合、図65のように時短モードへの移行タイミングが決定される。つまり、最小確保期間Tx1は短縮不可の期間であり、t41のように最小確保期間Tx1内で 50

第2図柄が変動終了してもモード移行は行われない。そして、エンディング演出期間 T e n d の終了タイミング (t 4 2) に跨るようにして再度第2図柄の変動時間が長い変動時間 T L (例えば30秒)とされる。 t 4 3以降、第2図柄の変動時間が短い変動時間 T S (例えば2.5秒)とされる。この場合、 t 4 2 ~ t 4 3 だけエンディング演出期間 T e n d が延長されることになる。但し、 t 4 3 に至るまでエンディング演出期間 T e n d の表示演出を継続して実行することにより、遊技者に違和感を覚えさせることなく遊技が継続できる。

【0318】

次に、主制御装置 271 により実行される時短モードへの移行タイミング決定処理を説明する。当該決定処理は、大入賞口開閉処理の一部として実行されれば良く、その処理手順を図67のフローチャートに示す。

10

【0319】

図67において、ステップ S 1 5 0 1 では、今現在大当たり中であるか否かを判別し、大当たり中でなければ直ちに本処理を終了する。ステップ S 1 5 0 2 では、大入賞口を開放するための規定条件(規定ラウンド数の到達前であることなど)が成立しているか否かを判別する。そして、規定条件成立時にステップ S 1 5 0 3 に進み、大入賞口の開放処理を実施する。

【0320】

また、ステップ S 1 5 0 4 では、今回の大当たり状態終了後に時短モードに移行するか否かを判別し、ステップ S 1 5 0 5 では、今現在、エンディング演出期間 T e n d であるか否かを判別する。そして、ステップ S 1 5 0 4, S 1 5 0 5 が共に Y E S である場合、ステップ S 1 5 0 6 に進む。ステップ S 1 5 0 6 では、第2図柄の変動終了タイミングを検出する。このとき、主制御装置 271 が第2図柄の変動時間を指令し、その変動終了時には変動終了コマンドを設定するようになっているため、第2図柄の変動終了タイミングの検出は可能である。

20

【0321】

その後、ステップ S 1 5 0 7 では、第2図柄の変動終了タイミングに応じて時短モードへの移行タイミングを決定する。このとき、前記図64で説明したように、第2図柄の変動終了タイミングがエンディング演出期間 T e n d の基準タイミング設定期間 T x 2 内である場合には、単位時間毎の基準タイミングに合わせて時短モードへの移行タイミングを決定する。又は、前記図65で説明したように、第2図柄の変動終了タイミングがエンディング演出期間 T e n d の最小確保期間 T x 1 内である場合には、再度第2図柄の変動時間として長い変動時間を設定することで時短モードへの移行タイミングを決定する。

30

【0322】

なお、エンディング演出期間 T e n d の開始時点で第2図柄が変動表示されていない場合には、該エンディング演出期間 T e n d の開始から所定時間経過時に時短モードへの移行を実行すると良い。

【0323】

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。

【0324】

大当たり状態が終了し時短モードに移行する際に、大当たり状態の期間内における最後の第2図柄の変動終了タイミングを検出し、該検出した第2図柄の変動終了タイミングに応じてモード移行タイミングを決定したので、大当たり状態の終了後において、遊技者が期待する通りにいち早くモード移行を行うことが可能となる。すなわち、モード移行時であるにもかかわらず、遊技者に意向に反して第2図柄が長時間変動表示されることが抑制できる。その結果、遊技者の意向に添うようにして時短モードへの移行を行い、ひいては遊技の興趣を高めることができる。

40

【0325】

エンディング演出期間 T e n d において単位時間毎の基準タイミングを用いて時短モードへの移行タイミングを決定するようにしたので、所望とするタイミングで確実に時短モ

50

ードへの移行が実施できる。また、基準タイミングを設定するための単位時間を短くすることにより、モード移行からその直後の第2図柄の変動終了（すなわち、長い変動時間による第2図柄の変動終了）までの時間が短縮でき、モード移行後において、第2図柄の変動表示時間の変更（短い変動時間への変更）をいち早く実施することができる。

【0326】

最小確保期間 $T \times 1$ では時短モードへの移行を禁止するようにしたので、第1図柄表示装置41の表示画面上において、次に時短モードに移行する等の情報を確実に遊技者に伝えることができる。

【0327】

最小確保期間 $T \times 1$ で第2図柄の変動終了タイミングを検出した場合、再度、第2図柄の変動表示時間を長い変動時間とする一方、エンディング演出を長引かせるようにしたため、遊技者がエンディング演出を見続けることで、遊技球発射操作の遅延化を図ることができる。従って、時短モードへの移行前における遊技球発射操作を抑制しつつ、発射操作後には時短モードへの移行による有益な状態を遊技者に確実に享受することができる。

【0328】

作動口装置33に設けた上下2つの作動口33a, 33bのうち、電動役物を有しない上側作動口33aは賞品球の払出数を少なく、電動役物33cを有する下側作動口33bは賞品球の払出数を多くした（本実施の形態では前者は払出1個、後者は払出5個とした）。また更に、下側作動口33bは電動役物33cが完全に開放状態とならなければ遊技球の入賞が極めて困難である構成とした。そのため、時短モードか否かで、作動口33a, 33bへの入賞に伴う賞品球の払出率に大きく差が生じる。従って、遊技者は時短モードで電動役物33cが開放されることを大いに期待する。この場合、前記の如く遊技者の意向に添うようにして時短モードへの移行がなされれば、遊技者の趣向を大いに高めることができる。

【0329】

また、上記構成では、大当たり状態となる前の通常遊技状態では、下側作動口33bにはほぼ入賞せず且つ上側作動口33aに入賞しても払出が少ない。それ故に、遊技全般を通しての払出率が低くなり、大当たり確率を高めることができる（大当たり確率を高めても全体としての出球率は過剰に上昇しない）。これは大当たり当選を期待して遊技を行う遊技者にとって望ましいことと言える。一方で、時短モードに突入した後は下側作動口33bの入賞が増え、それに伴い通常モードよりも払出が増えるため、遊技者側の遊技球の消費（玉減り）が抑制できる。それ故に、遊技者は、時短モードに突入したことによる恩恵を十分に受けることができる。

【0330】

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。

【0331】

(a) 上記実施の形態では、エンディング演出期間 T_{end} において単位時間毎の基準タイミングを用いて時短モードへの移行タイミングを決定するようにしたが、これを変更し、第2図柄の変動終了タイミングで直ちに時短モードへの移行を実施するようにしても良い。このとき、第2図柄の変動停止後、次の変動開始までにモード移行を実施すればよい。

【0332】

(b) 上記実施の形態では、エンディング演出期間 T_{end} の最小確保時間 $T \times 1$ で第2図柄の変動時間を長い変動時間 T_L とした場合に、その第2図柄の変動終了までエンディング演出を継続したが、この構成を変更する。例えば、エンディング演出として実施時間の異なる複数の演出パターンを用意しておく。そして、最小確保期間 $T \times 1$ で第2図柄の変動時間を長い変動時間 T_L とした場合に、エンディング演出として比較的時間の長い演出パターンを選択して実行する。より具体的には、演出パターンとして、5秒演出パターン、6秒演出パターン、7秒演出パターン、・・・20秒演出パターンを用意しておく

。そして、最小確保期間 $T \times 1$ で第 2 図柄の変動時間を長い変動時間 T_L とした場合には、エンディング演出として最長演出の 20 秒演出パターンを選択して実行する。

【0333】

(c) 大当たり当選時にはその終了後、毎回時短モードに移行するのではなく、高確率図柄での大当たり当選に絡む場合にのみ時短モードに移行するようにしても良い。

【0334】

(d) 上記実施の形態では、大当たり状態から時短モードに移行する場合に当該時短モードへの移行タイミングを決定する構成を説明したが、大当たり以外の通常遊技状態から時短モードに移行する構成としても良い。かかる場合にも、モード移行直前の第 2 図柄の変動終了タイミングに応じてモード移行タイミングを決定すれば良い。

10

【0335】

(e) 作動口装置 33 の構成は上記構成に限定されない。例えば、電動役物を設けた作動口と、電動役物を設けていない作動口とを遊技領域上で各々離間させて設けても良い。また、これら両作動口を左右に並べるようにして配設しても良い。また、作動口を 1 つのみ有する構成とし、その作動口に電動役物を付設する構成としても良い。

【0336】

(f) 上記実施の形態では、上側作動口 33a と下側作動口 33b で賞品球の払出数をそれぞれ、1 個、5 個としたが、その払出数を変更しても良い。これら両者により一層差を付けても良い。例えば、上側作動口 33a の賞品球の払出数を 0 にしても良い。すなわち、本発明の遊技機では、電動役物を設けていない作動口（遊技球入球口）において賞品球の払出を比較的少なくしているが、これに払出 = 0 を含むこととする。

20

【0337】

(g) 時短モードへの移行に伴う利益状態が確実に得られるようになるまで、すなわち第 2 図柄の変動時間の短縮等が行われるまで、遊技者による遊技球発射操作を止めるよう、その旨を第 1 図柄表示装置 41 の表示画面に表示するようにしても良い。

【0338】

(h) 上記実施の形態では、表示画面 G 上に左右一对の扉体 171, 172 を設けたパチンコ機 10 について各種のリーチパターンを説明したが、扉体 171, 172 を持たないパチンコ機に前記各リーチパターンを適用することも可能である。

【0339】

30

(i) 上記実施の形態では、第 1 図柄表示装置 41 の表示画面 G において第 1 図柄が縦方向に変動表示されるよう構成したが、横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言うまでもない。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み合わせは任意である。また、表示画面 G において、3 列の図柄列を設けることにも限定はされることはなく、1 列、2 列又は 4 列以上の図柄列を設ける構成であっても良い。

【0340】

(j) 上記実施の形態では、前扉枠 13 に前後一对のガラス 137 を取り付けしたが、所定の透明性を有していれば、いかなる材質のものを採用してもよい。例えば、「ガラス」

40

【0341】

(k) 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。

【図面の簡単な説明】

【0342】

【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。

50

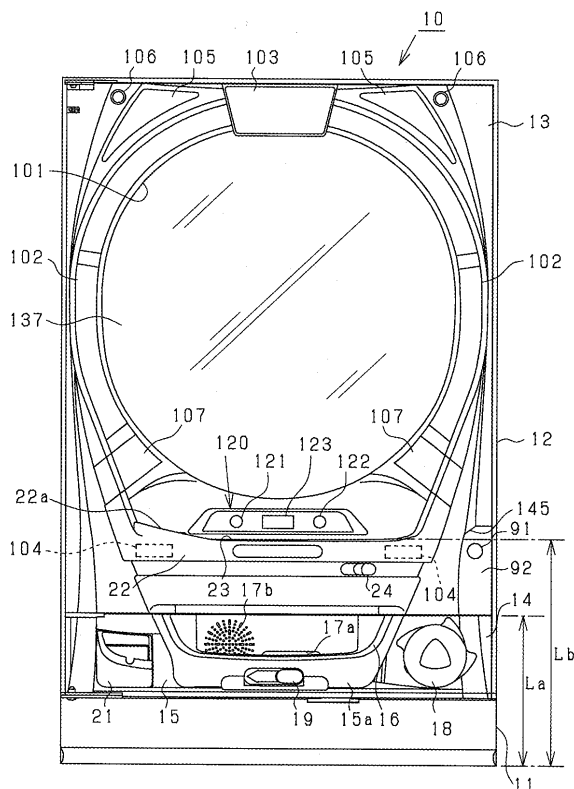
- 【図 3】パチンコ機を構成する本体枠の前面構成を示す正面図である。
- 【図 4】遊技盤の構成を示す正面図である。
- 【図 5】作動口装置の作動状態を説明するための図である。
- 【図 6】可変表示ユニットの構成を示す正面図及び背面図である。
- 【図 7】扉体の駆動機構を示す構成図である。
- 【図 8】前扉枠の構成を示す背面図である。
- 【図 9】パチンコ機の構成を示す背面図である。
- 【図 10】パチンコ機の背面構成を主要部品毎に分解して示す分解斜視図である。
- 【図 11】パチンコ機裏面における第 1 制御基板ユニット、第 2 制御基板ユニット及び裏パックユニットの配置を示す模式図である。 10
- 【図 12】本体枠及び遊技盤の構成を示す背面図である。
- 【図 13】本体枠の背面構成を示す斜視図である。
- 【図 14】遊技盤の背面構成を示す斜視図である。
- 【図 15】軸受け金具の構成を示す斜視図である。
- 【図 16】第 1 制御基板ユニットの構成を示す正面図である。
- 【図 17】第 1 制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。
- 【図 18】第 1 制御基板ユニットの分解斜視図である。
- 【図 19】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 20】第 2 制御基板ユニットの構成を示す正面図である。
- 【図 21】第 2 制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。 20
- 【図 22】第 2 制御基板ユニットの分解斜視図である。
- 【図 23】裏パックユニットの構成を示す正面図である。
- 【図 24】裏パックユニットの分解斜視図である。
- 【図 25】タンクレールの分解斜視図である。
- 【図 26】パチンコ機の電氣的構成を示すブロック図である。
- 【図 27】表示制御装置の表示制御にかかる構成を示すブロック図である。
- 【図 28】第 1 図柄を個々に示す図面である。
- 【図 29】第 1 図柄表示装置の表示画面を示す図面である。
- 【図 30】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 31】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。 30
- 【図 32】通常処理を示すフローチャートである。
- 【図 33】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。
- 【図 34】第 1 図柄変動処理を示すフローチャートである。
- 【図 35】変動開始処理を示すフローチャートである。
- 【図 36】タイマ割込み処理を示すフローチャートである。
- 【図 37】始動入賞処理を示すフローチャートである。
- 【図 38】NMI 割込み処理を示すフローチャートである。
- 【図 39】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 40】払出制御処理を示すフローチャートである。
- 【図 41】賞球制御処理を示すフローチャートである。 40
- 【図 42】貸球制御処理を示すフローチャートである。
- 【図 43】表示制御処理を示すフローチャートである。
- 【図 44】表示制御装置に記憶される内部コマンドの概略図である。
- 【図 45】リーチパターンの表示例を示す図である。
- 【図 46】リーチパターンの表示例を示す図である。
- 【図 47】リーチパターンの表示例を示す図である。
- 【図 48】リーチパターンの表示例を示す図である。
- 【図 49】リーチパターンの表示例を示す図である。
- 【図 50】リーチパターンの表示例を示す図である。
- 【図 51】リーチパターンの一連の表示態様を示す図である。 50

- 【図 5 2】リーチパターンの一連の表示態様を示す図である。
 【図 5 3】リーチパターンの一連の表示態様を示す図である。
 【図 5 4】リーチパターンの一連の表示態様を示す図である。
 【図 5 5】リーチパターンの一連の表示態様を示す図である。
 【図 5 6】リーチパターンの一連の表示態様を示す図である。
 【図 5 7】リーチパターンの一連の表示態様を示す図である。
 【図 5 8】第 1 図柄表示装置の表示画面を示す図面である。
 【図 5 9】リーチパターンの表示例を示す図である。
 【図 6 0】リーチパターンの表示例を示す図である。
 【図 6 1】予告演出の表示例を示す図である。
 【図 6 2】時短モードへの移行手順を説明するためのタイムチャートである。
 【図 6 3】時短モードへの移行手順を説明するためのタイムチャートである。
 【図 6 4】時短モードへの移行手順を説明するためのタイムチャートである。
 【図 6 5】時短モードへの移行手順を説明するためのタイムチャートである。
 【図 6 6】エンディング演出時の表示画像を示す図である。
 【図 6 7】大入賞口開閉処理を示すフローチャートである。
 【符号の説明】

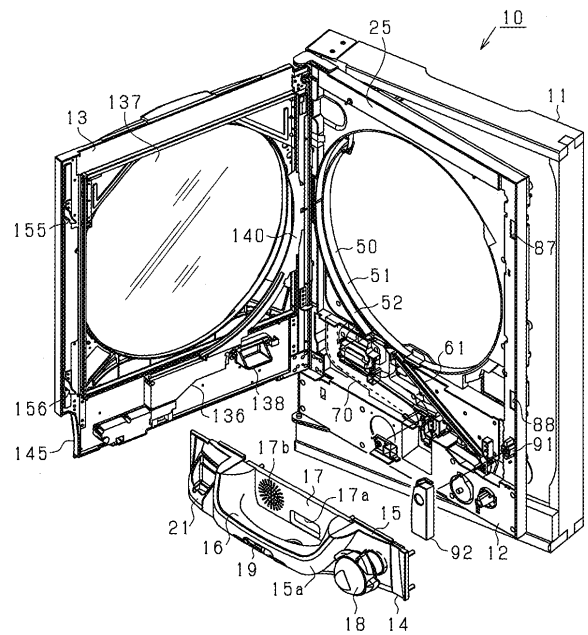
【0 3 4 3】

1 0 …遊技機としてのパチンコ機、1 1 …外枠、1 2 …本体枠、1 3 …前扉枠、3 0 …遊技盤、3 3 …作動口装置、3 3 a …上側作動口、3 3 b …下側作動口、3 3 c …電動役物、3 3 d …作動口ケース、3 5 …可変表示ユニット、3 8 …切欠、4 1 …第 1 図柄表示装置、4 2 …第 2 図柄表示装置、5 0 …レールユニット、9 1 …シリンダ錠、1 0 1 …窓部、2 0 1 …第 1 制御基板ユニット、2 0 2 …第 2 制御基板ユニット、2 1 4 …表示制御装置、2 4 8 …連動杆、2 7 1 …主制御装置。

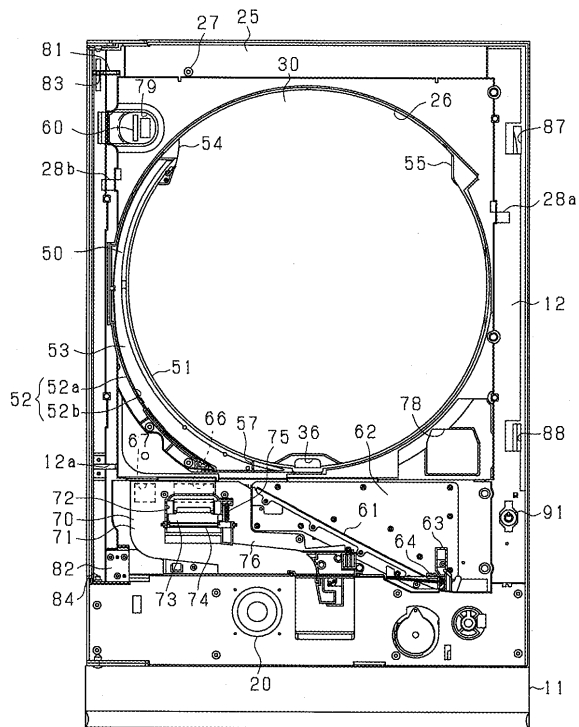
【図 1】



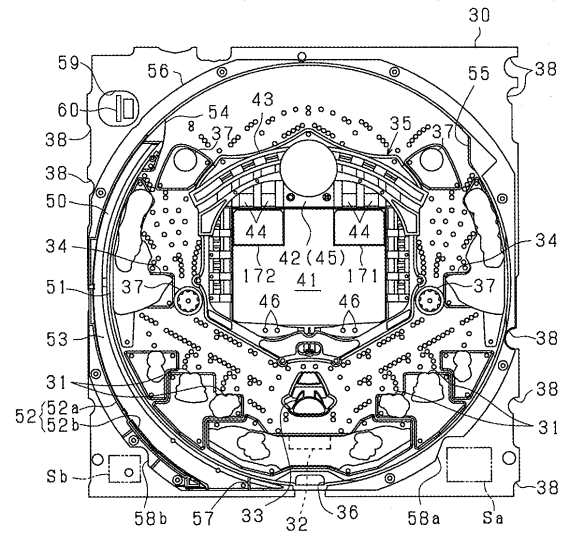
【図 2】



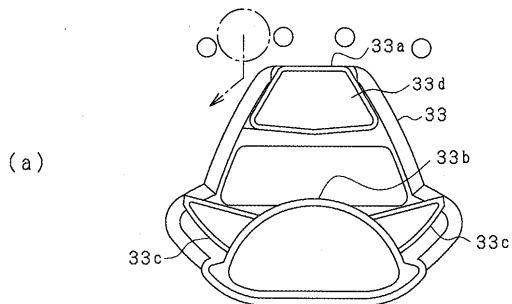
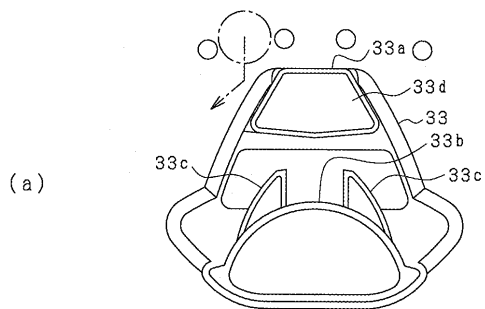
【図 3】



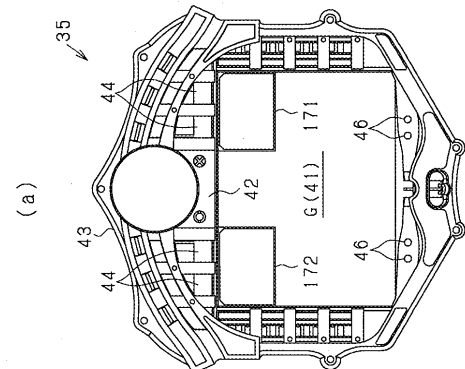
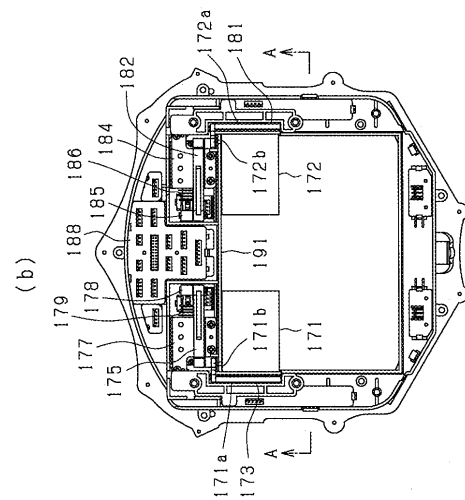
【図 4】



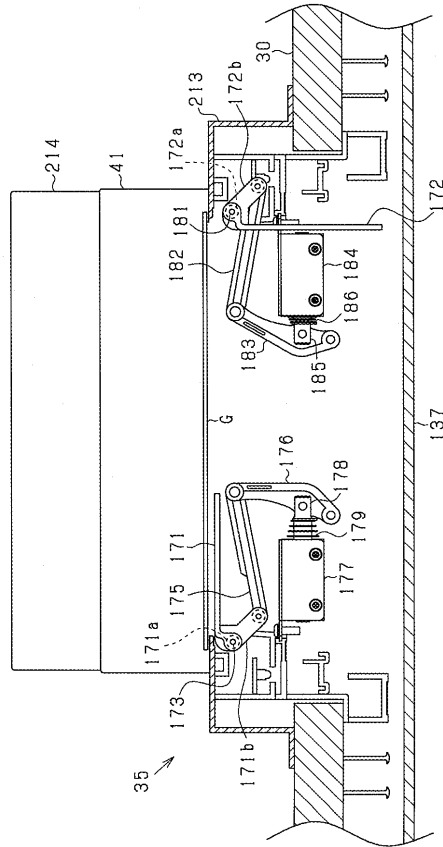
【図 5】



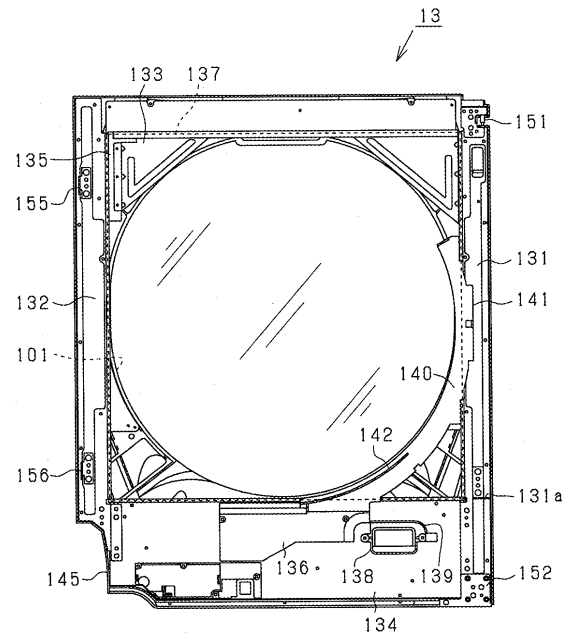
【図 6】



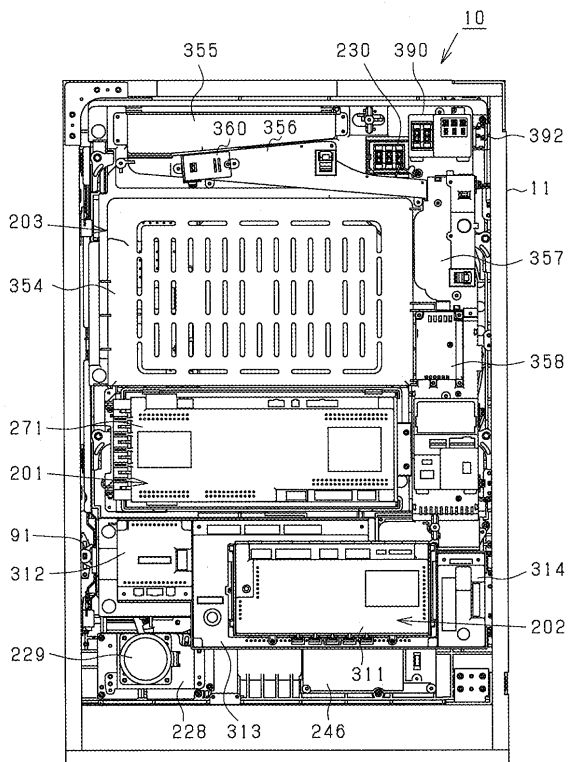
【図 7】



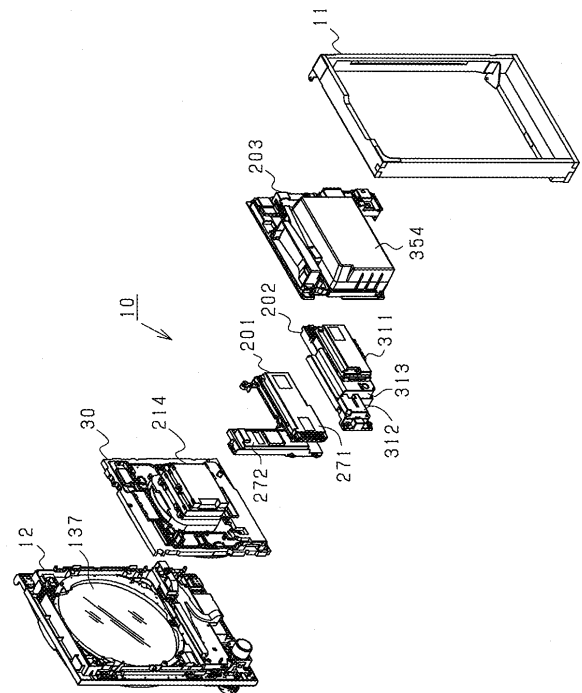
【図 8】



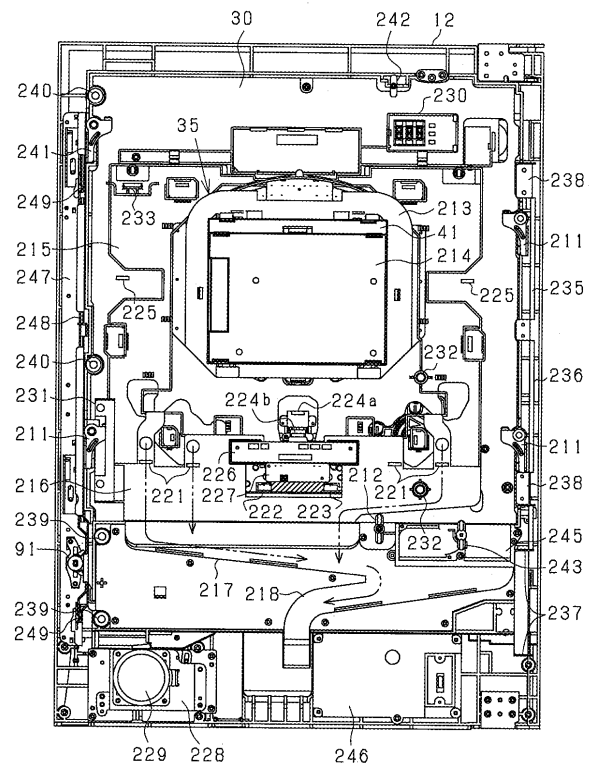
【図 9】



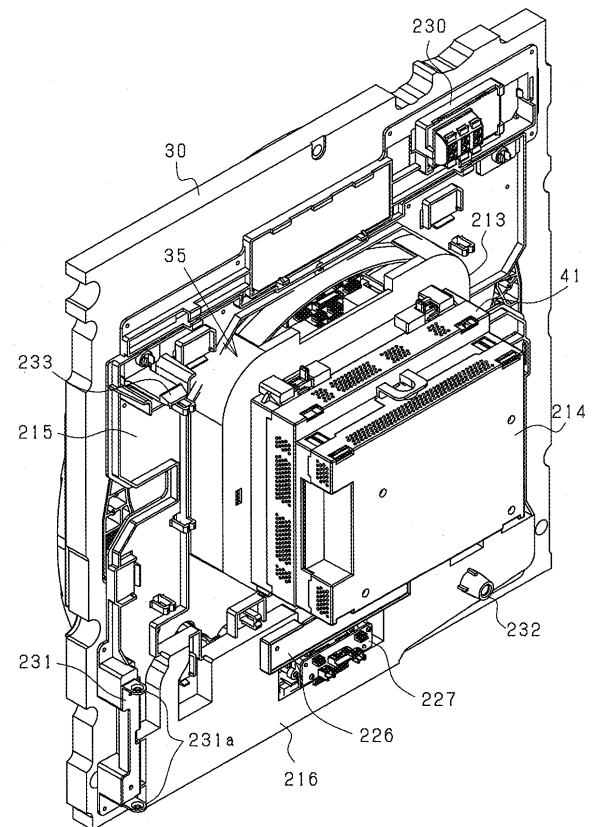
【図 10】



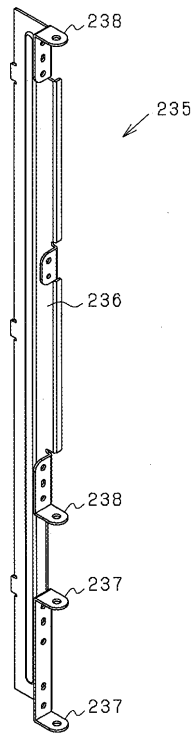
【 図 1 2 】



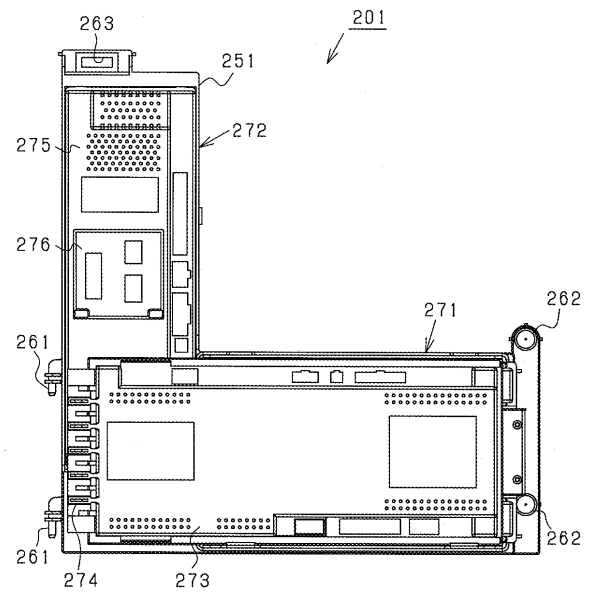
【 図 1 4 】



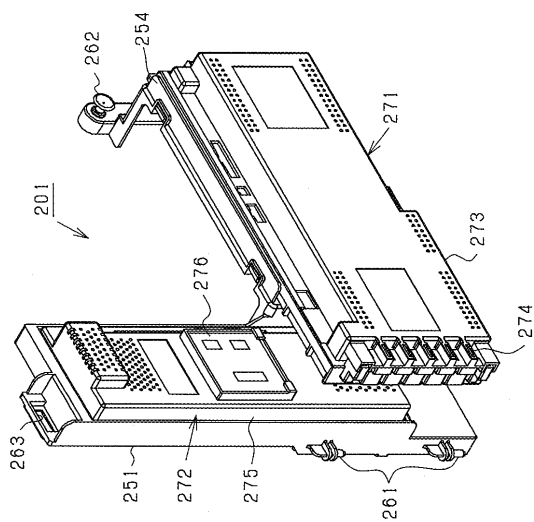
【図 15】



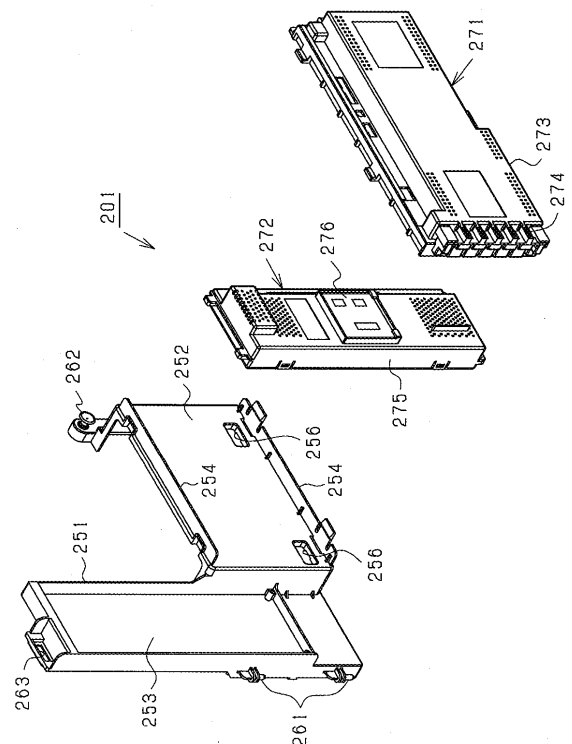
【図 16】



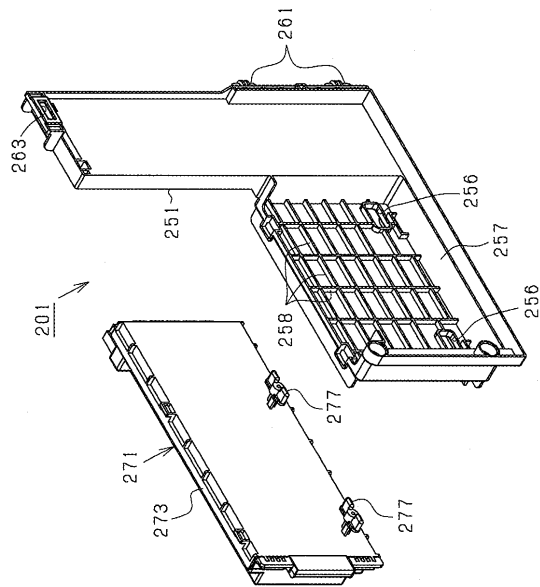
【図 17】



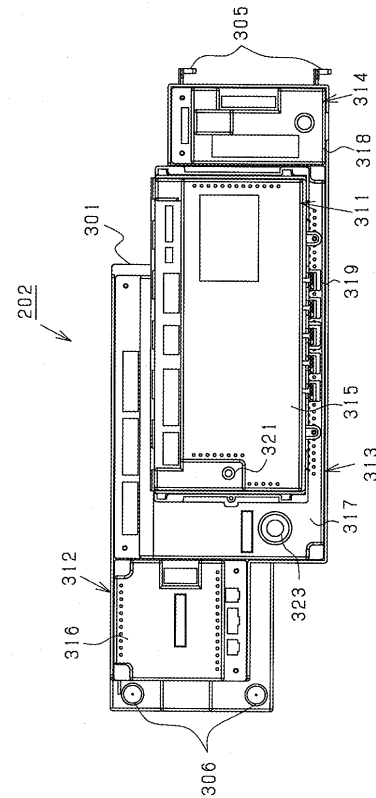
【図 18】



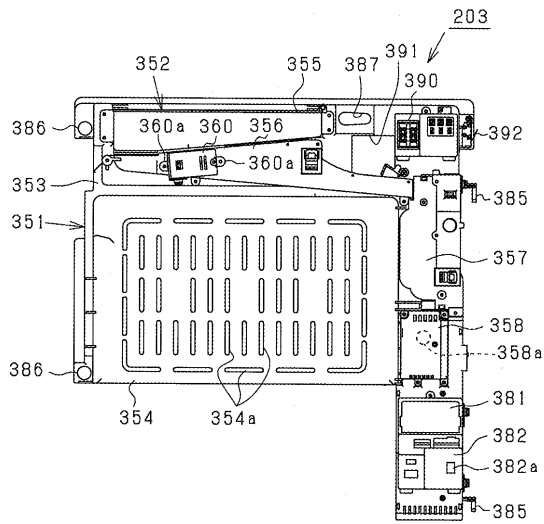
【図 19】



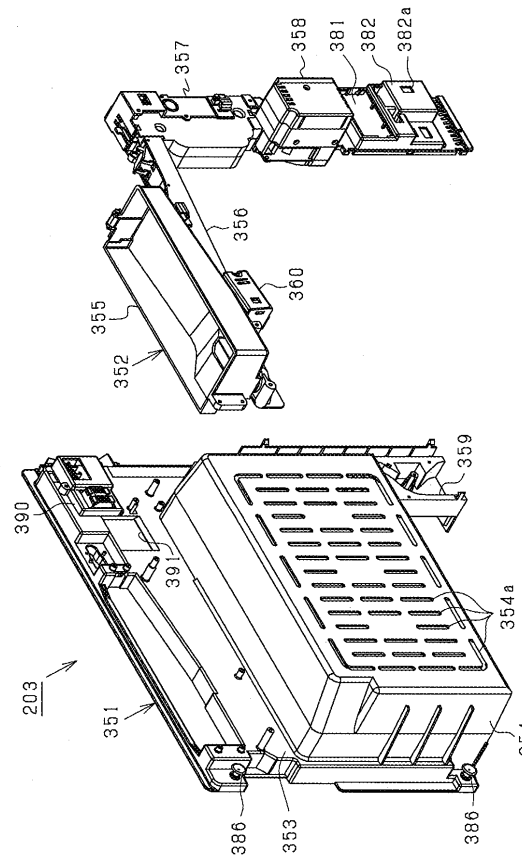
【図 20】



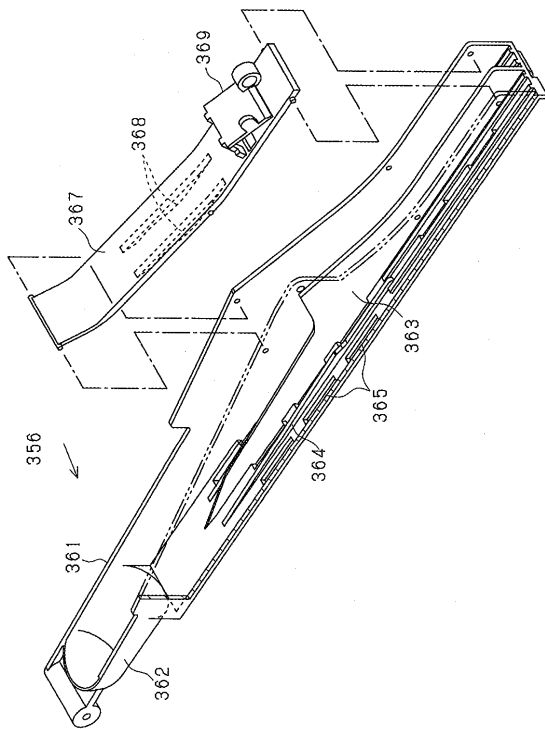
【図 2 3】



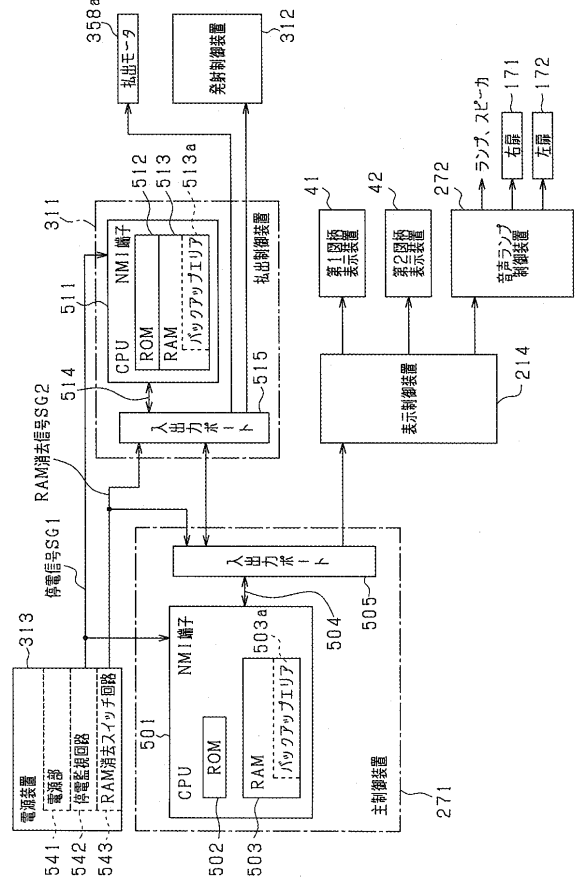
【図 2 4】



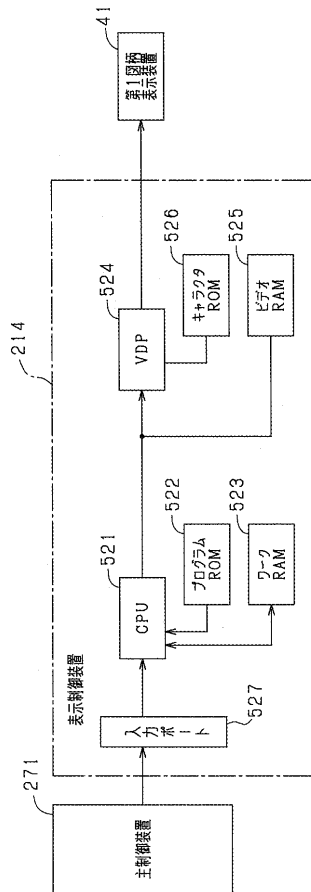
【図 2 5】



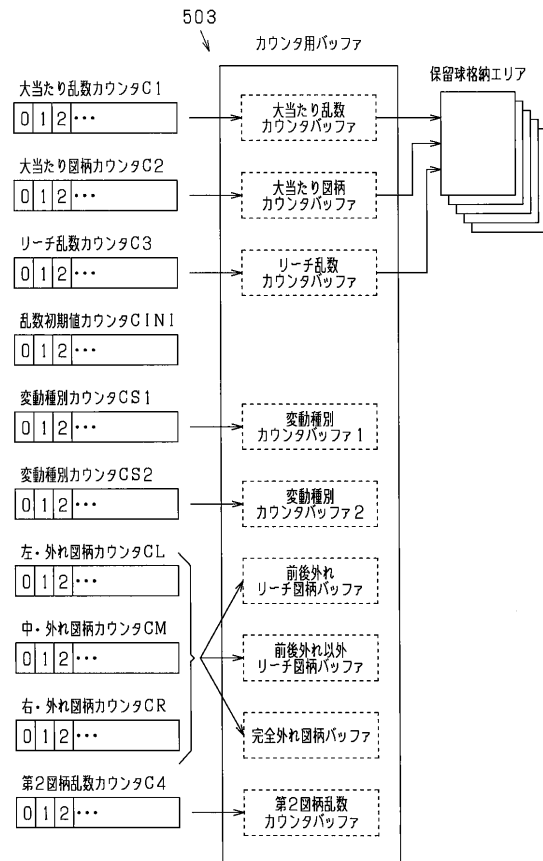
【図 2 6】



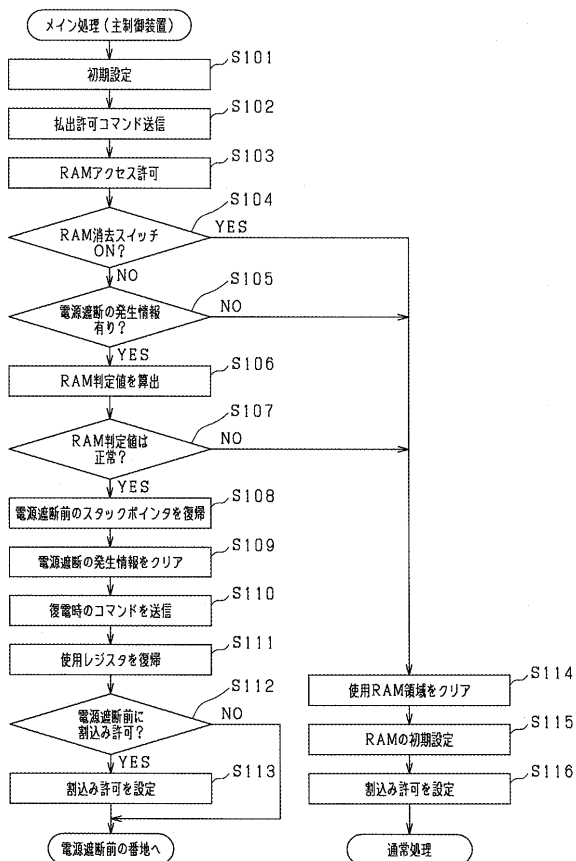
【図 27】



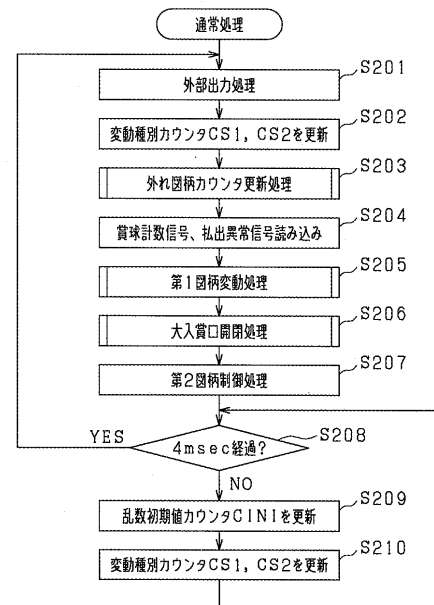
【図 30】



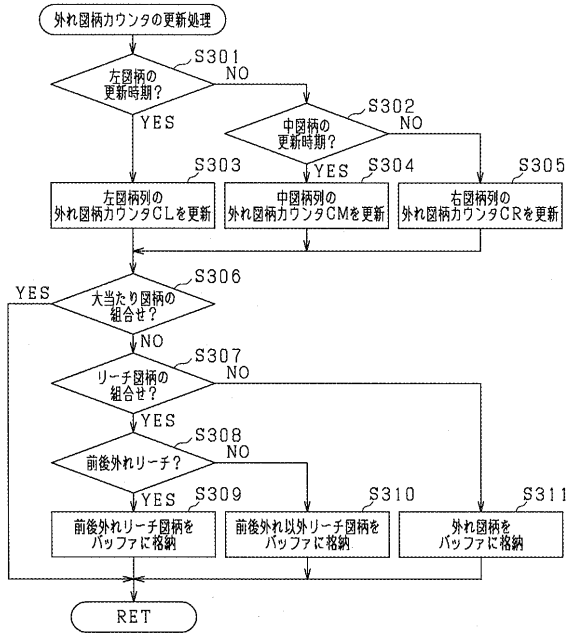
【図 31】



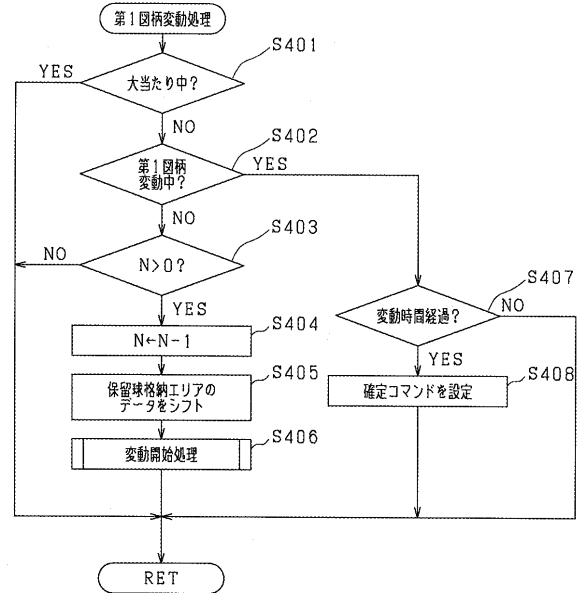
【図 32】



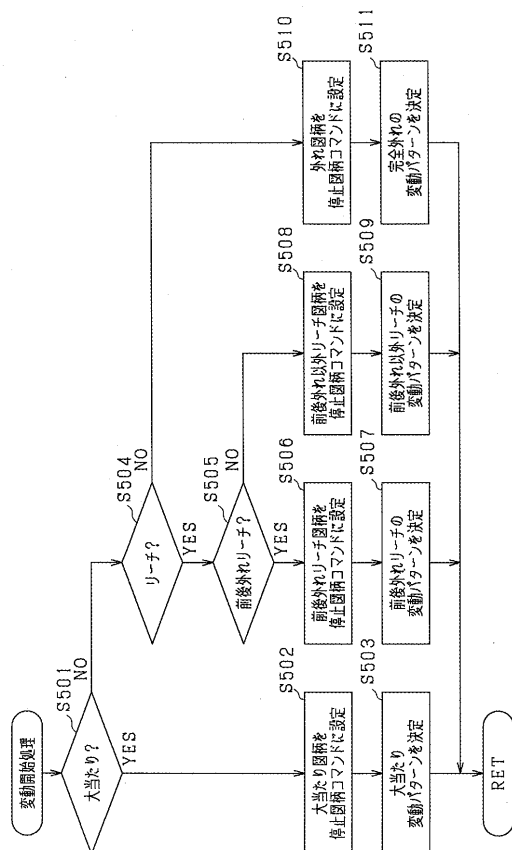
【図 3 3】



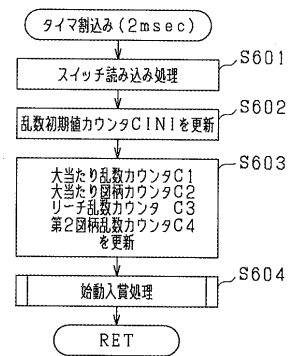
【図 3 4】



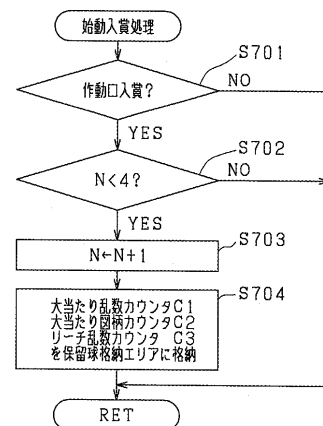
【図 3 5】



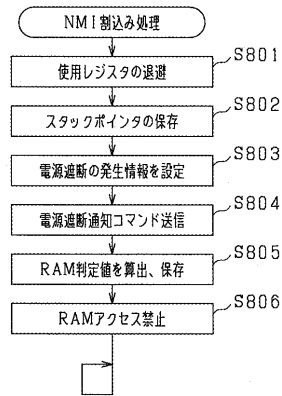
【図 3 6】



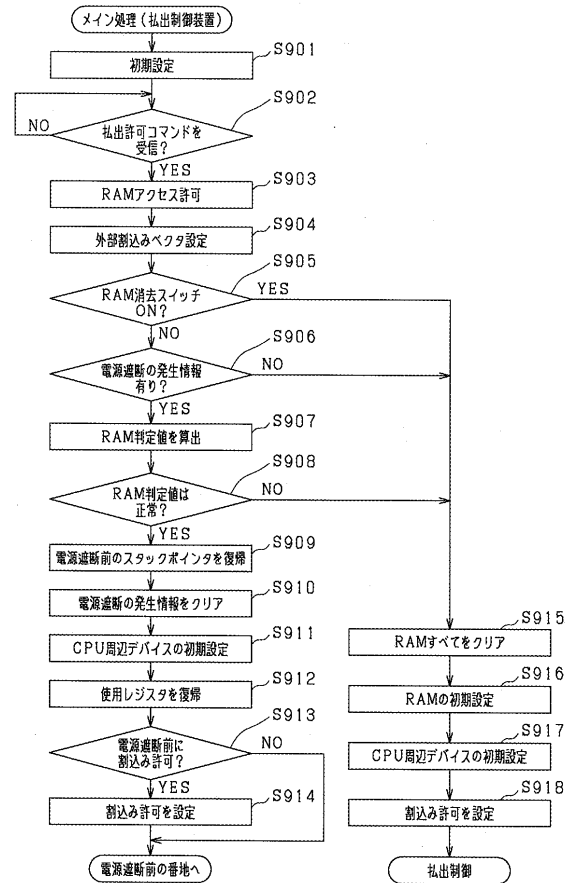
【図 3 7】



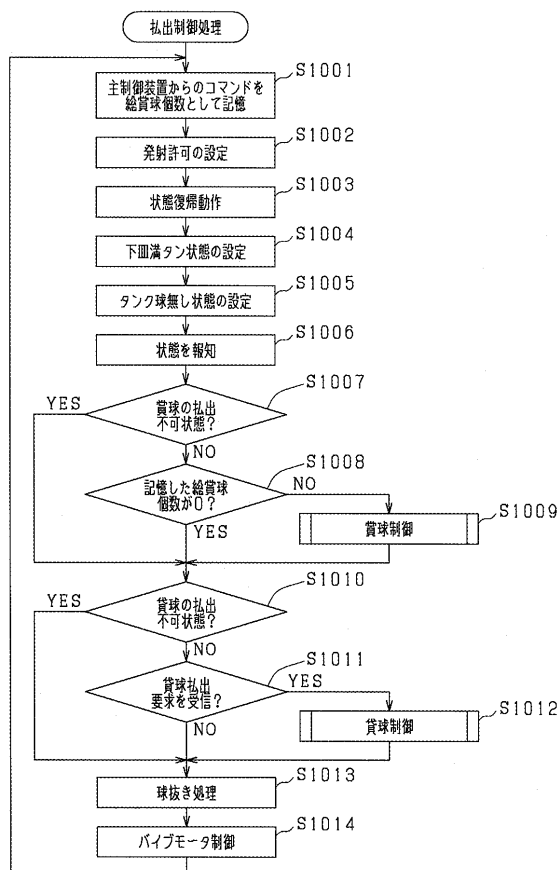
【図 38】



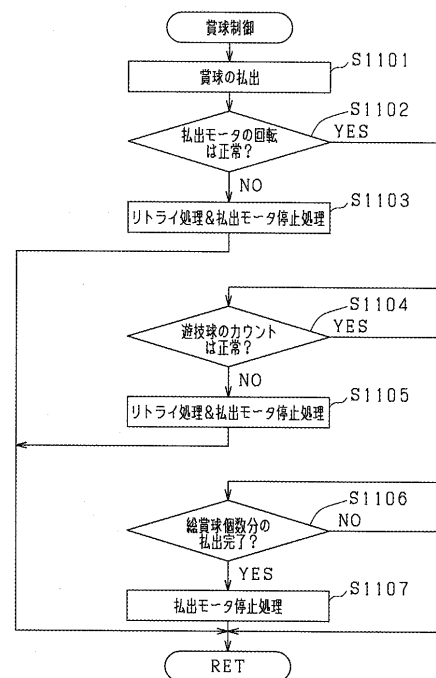
【図 39】



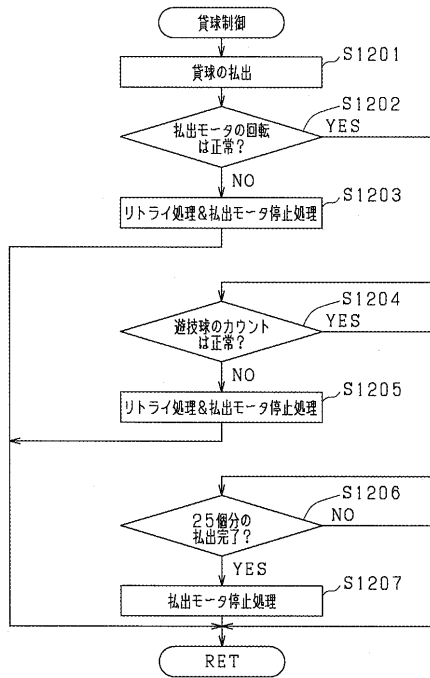
【図 40】



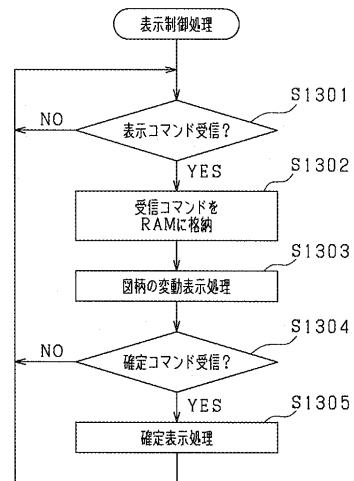
【図 41】



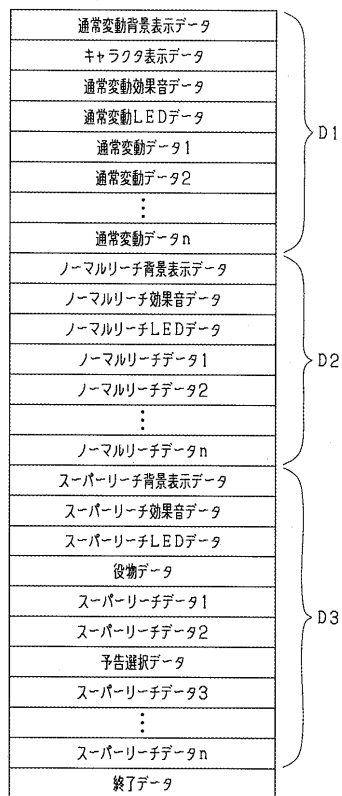
【図 4 2】



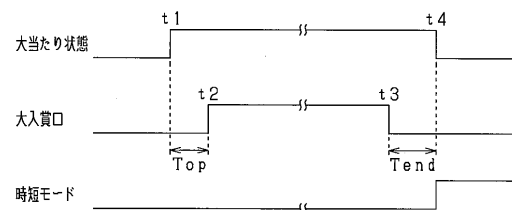
【図 4 3】



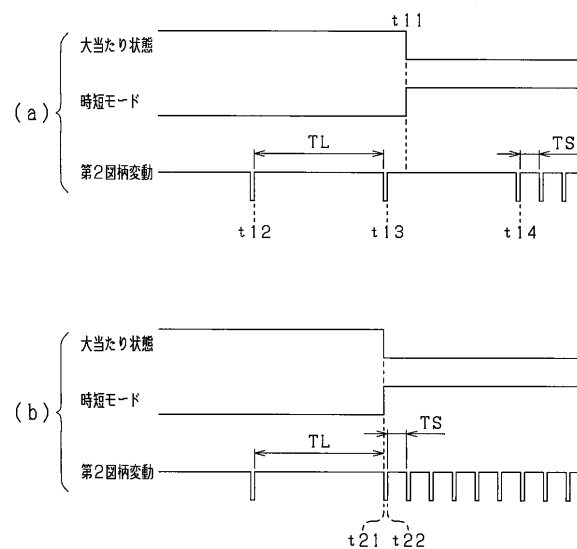
【図 4 4】



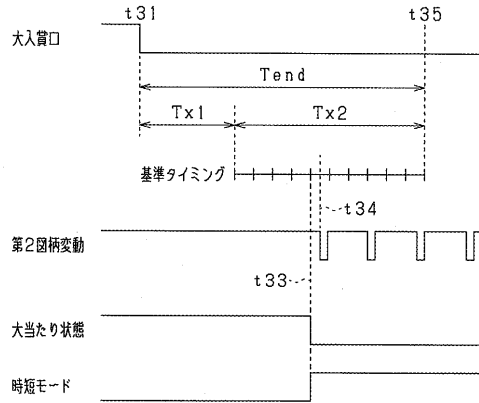
【図 6 2】



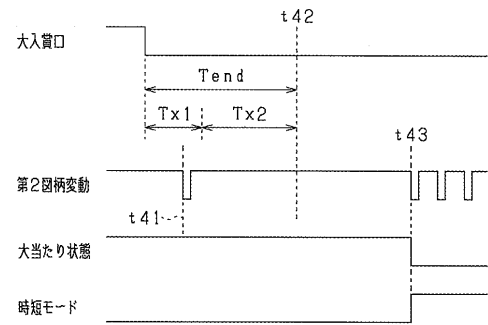
【図 6 3】



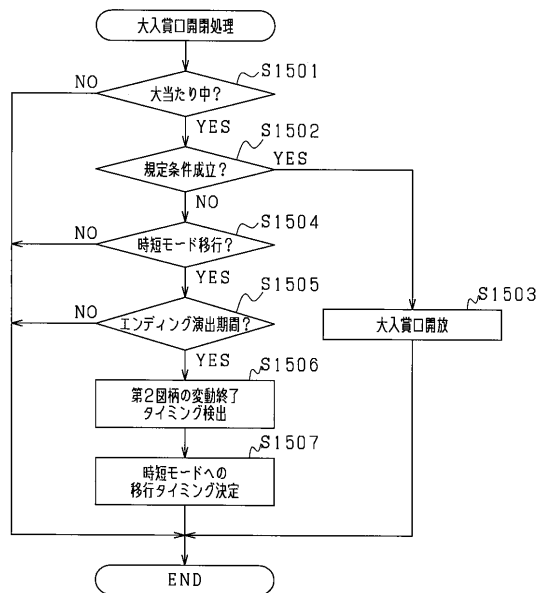
【図 6 4】



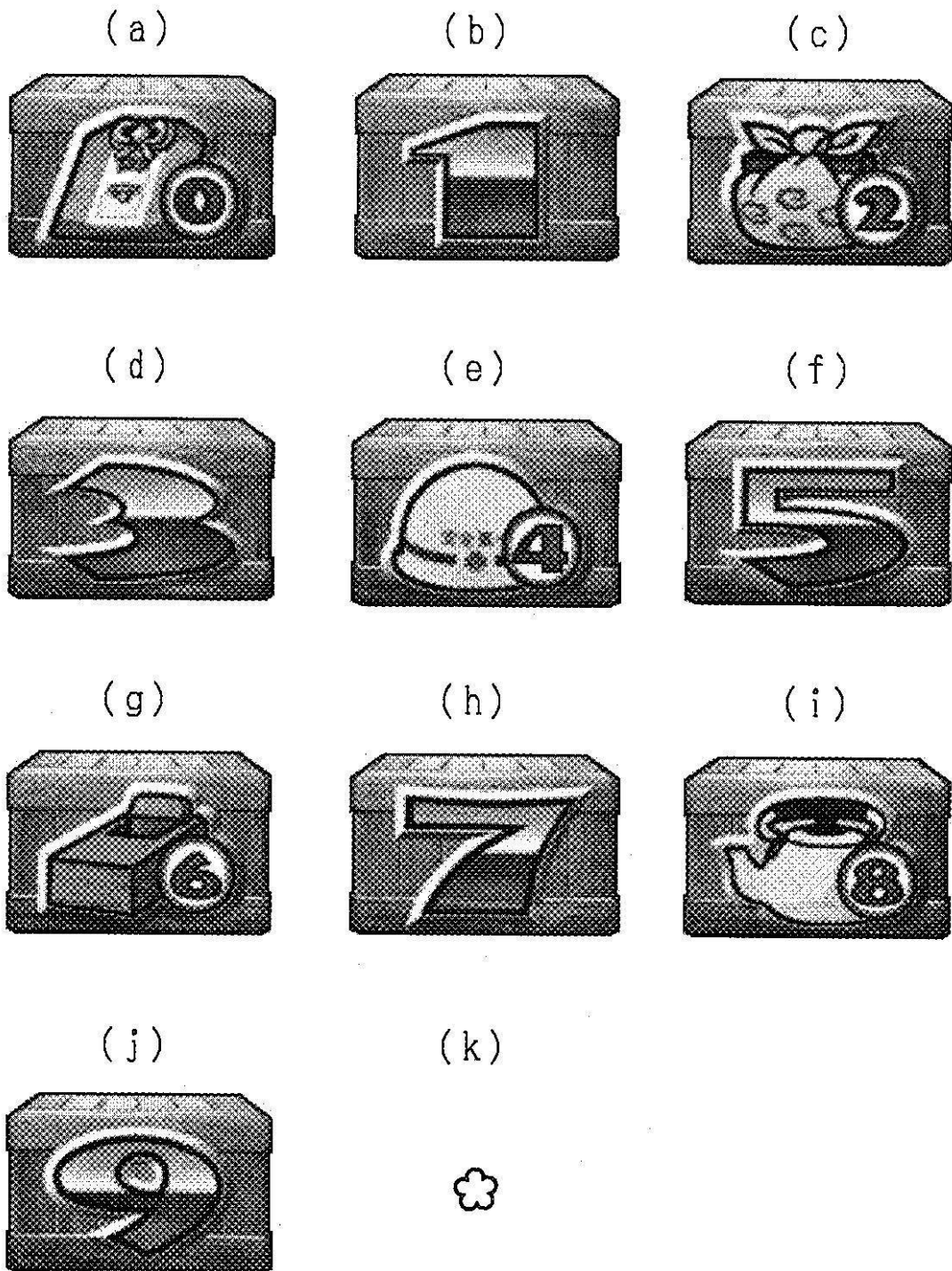
【図 6 5】



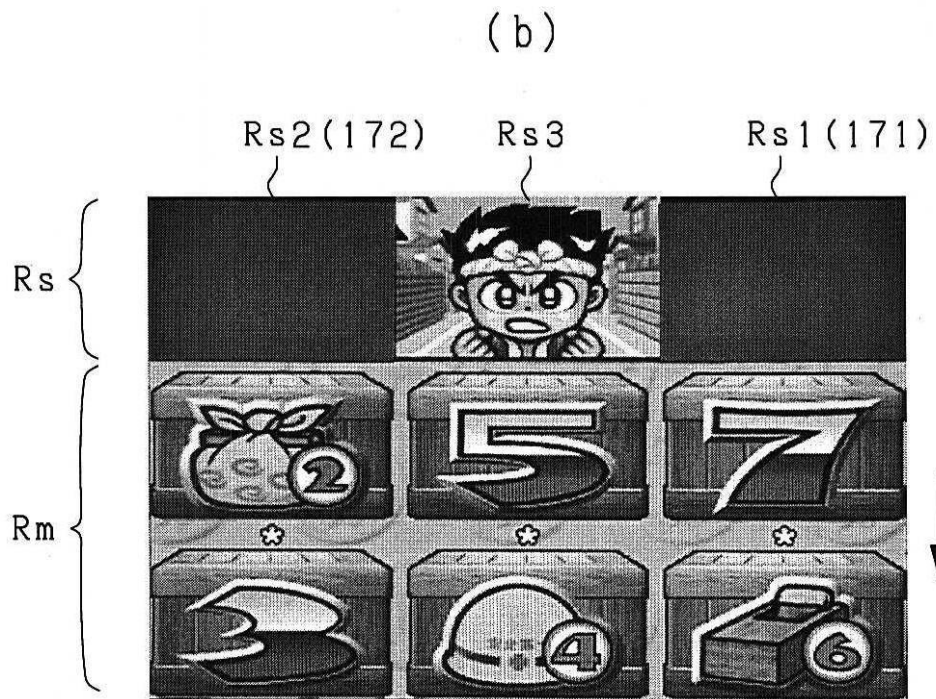
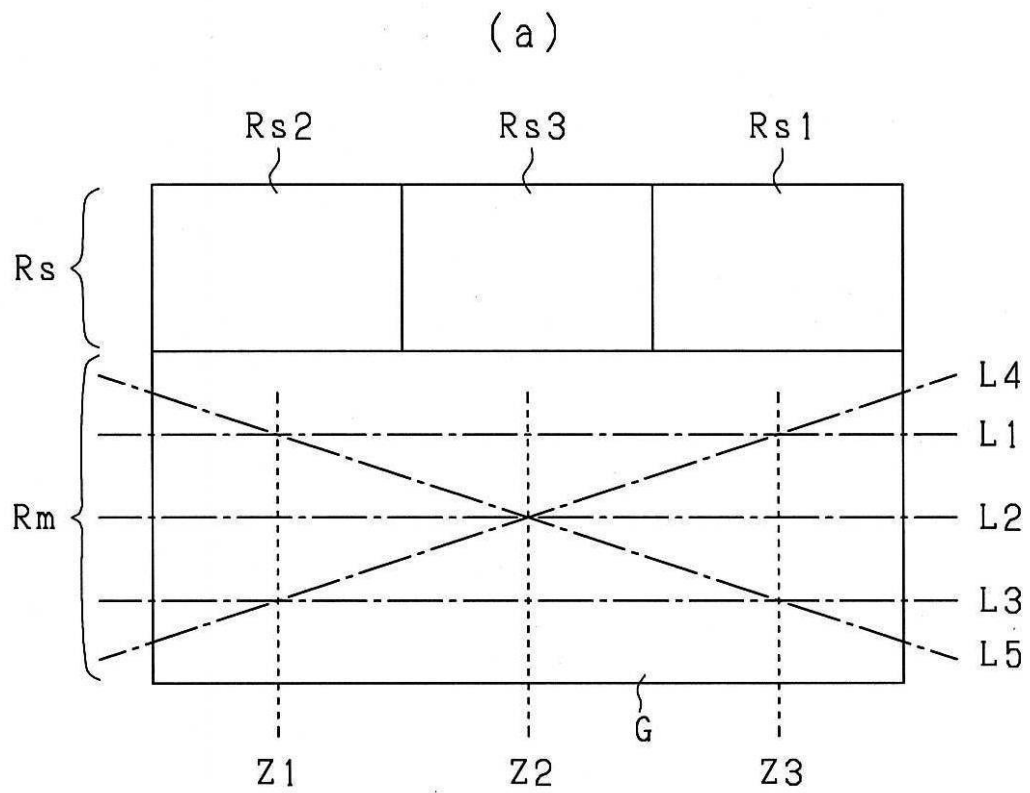
【図 6 7】



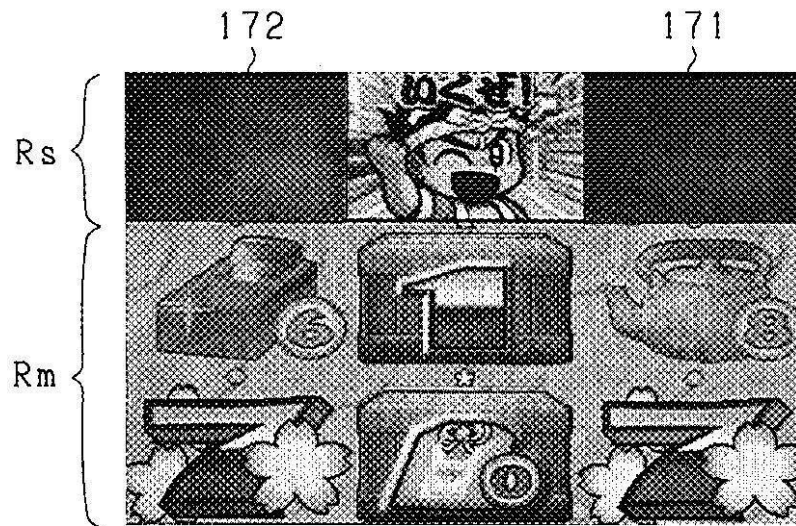
【図 28】



【図 29】



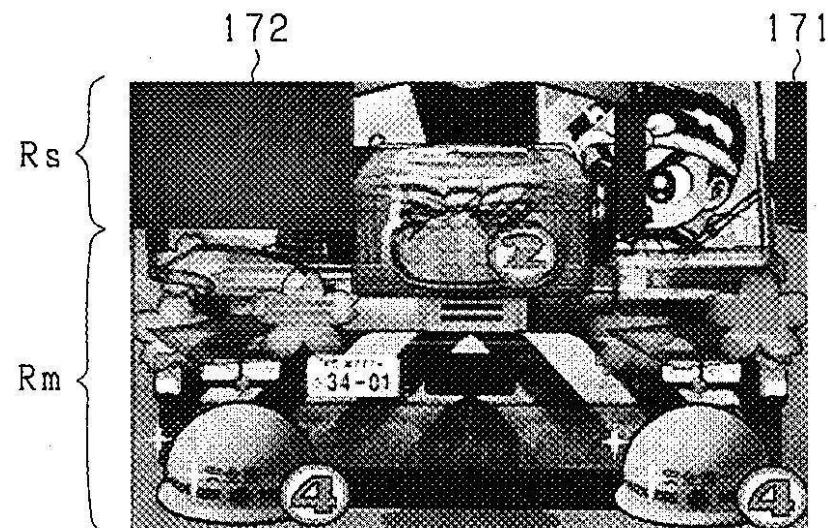
【図 4 5】



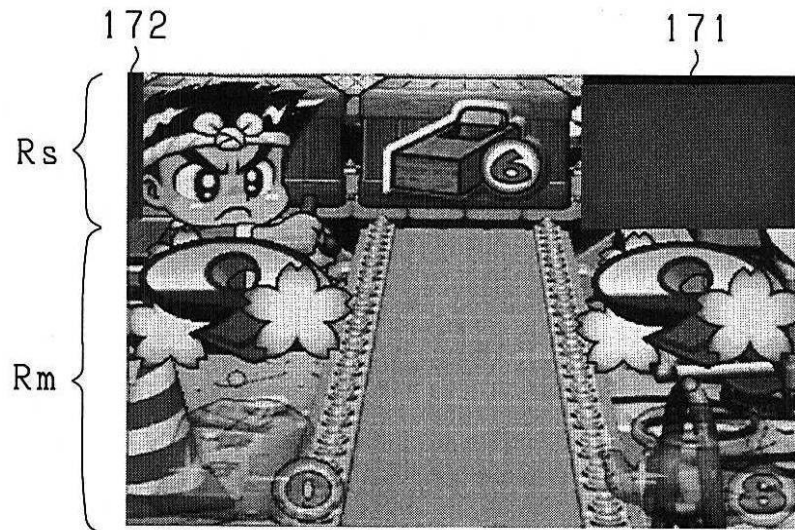
【図 4 6】



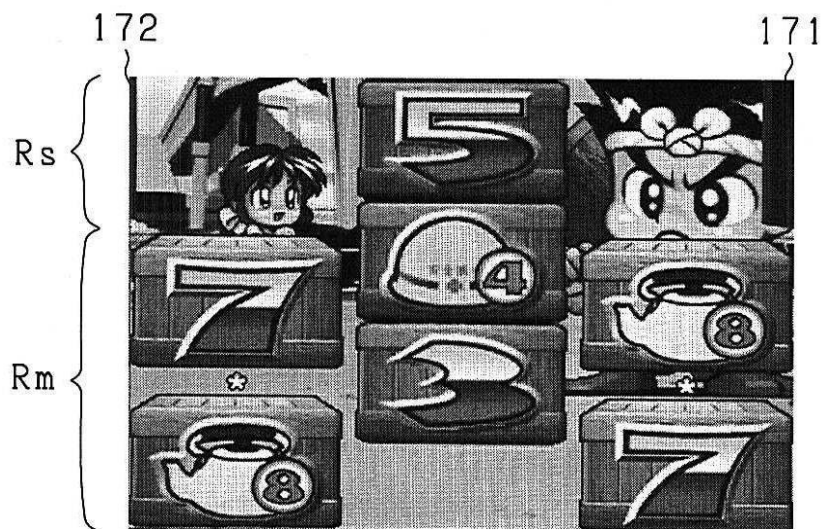
【図 4 7】



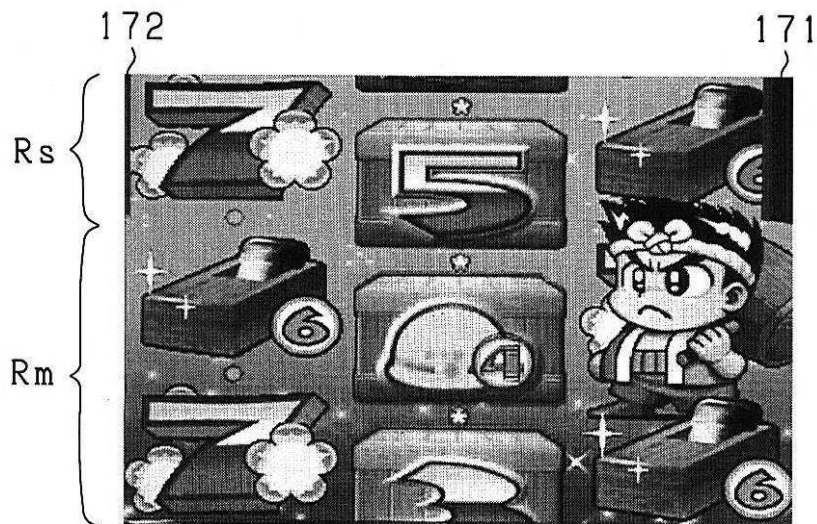
【図 48】



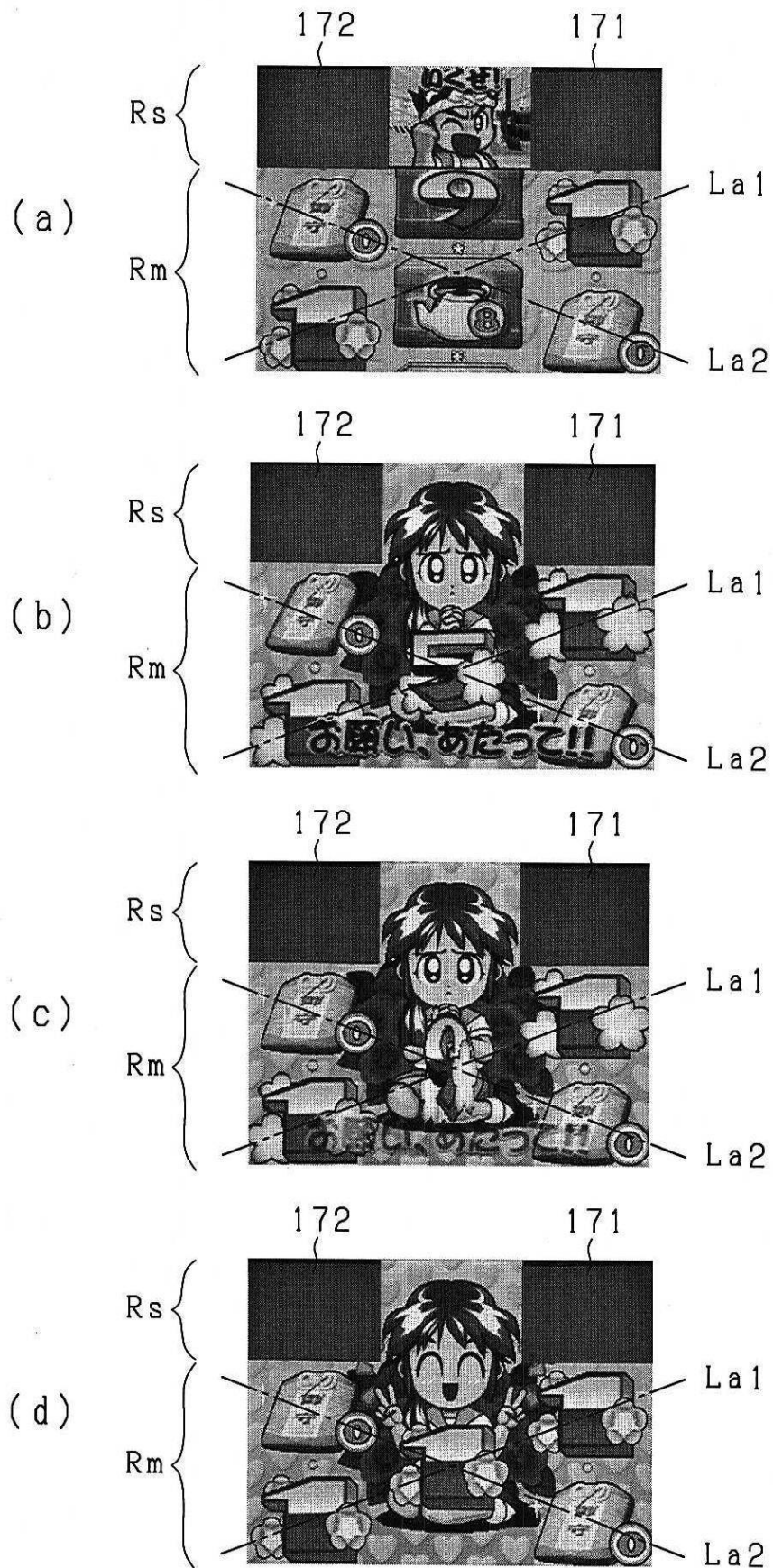
【図 49】



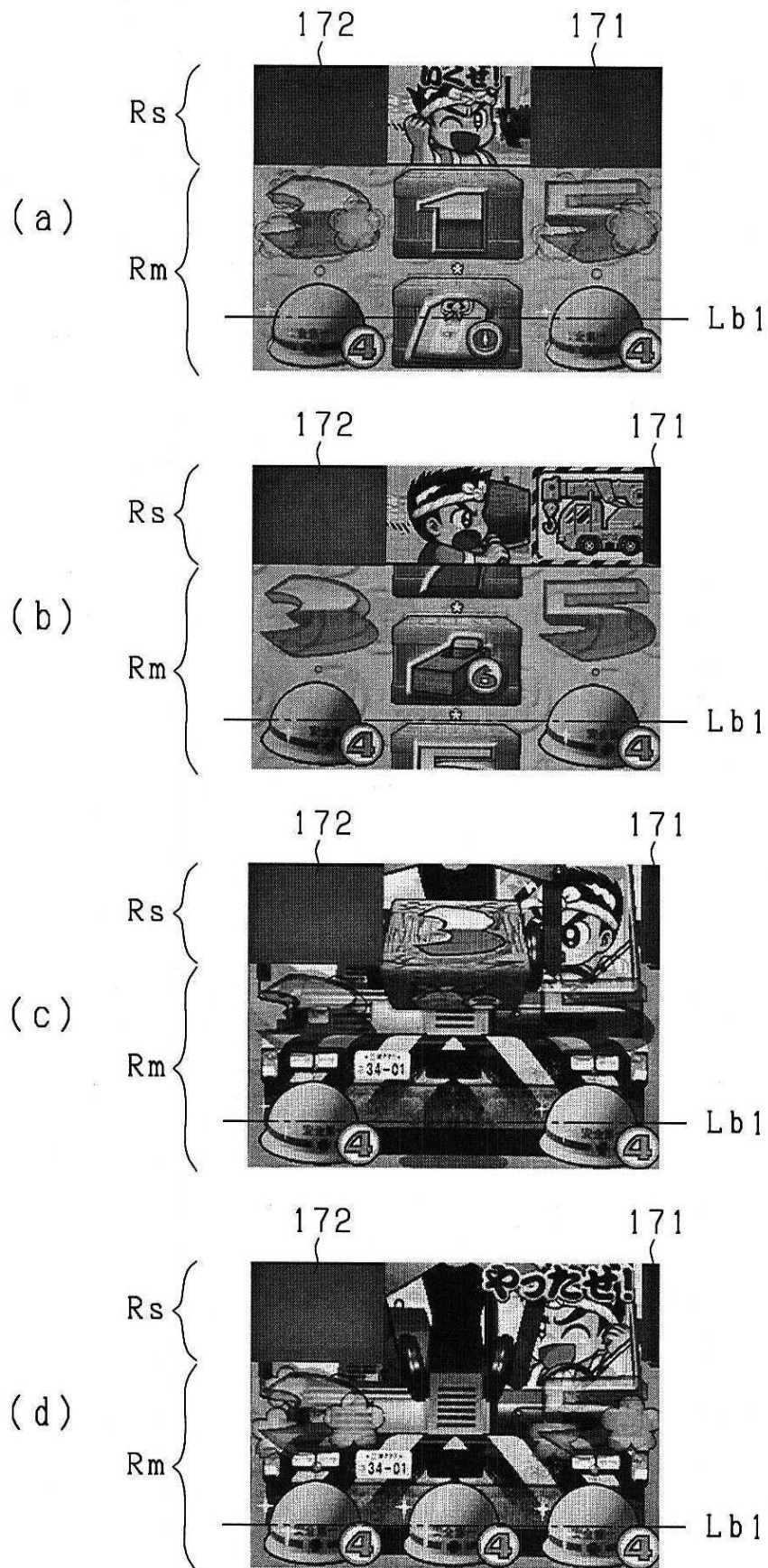
【図 50】



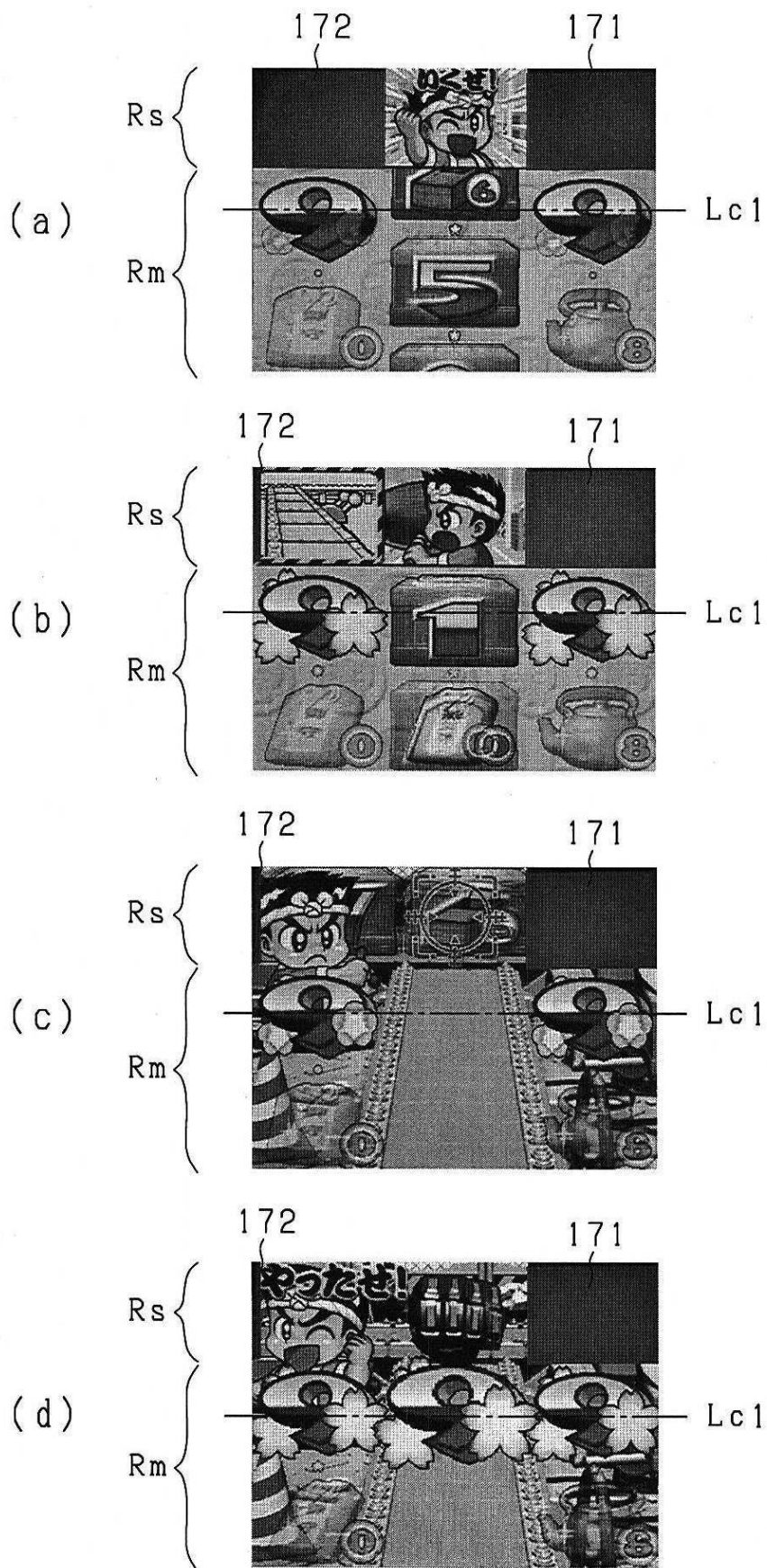
【図 5 1】



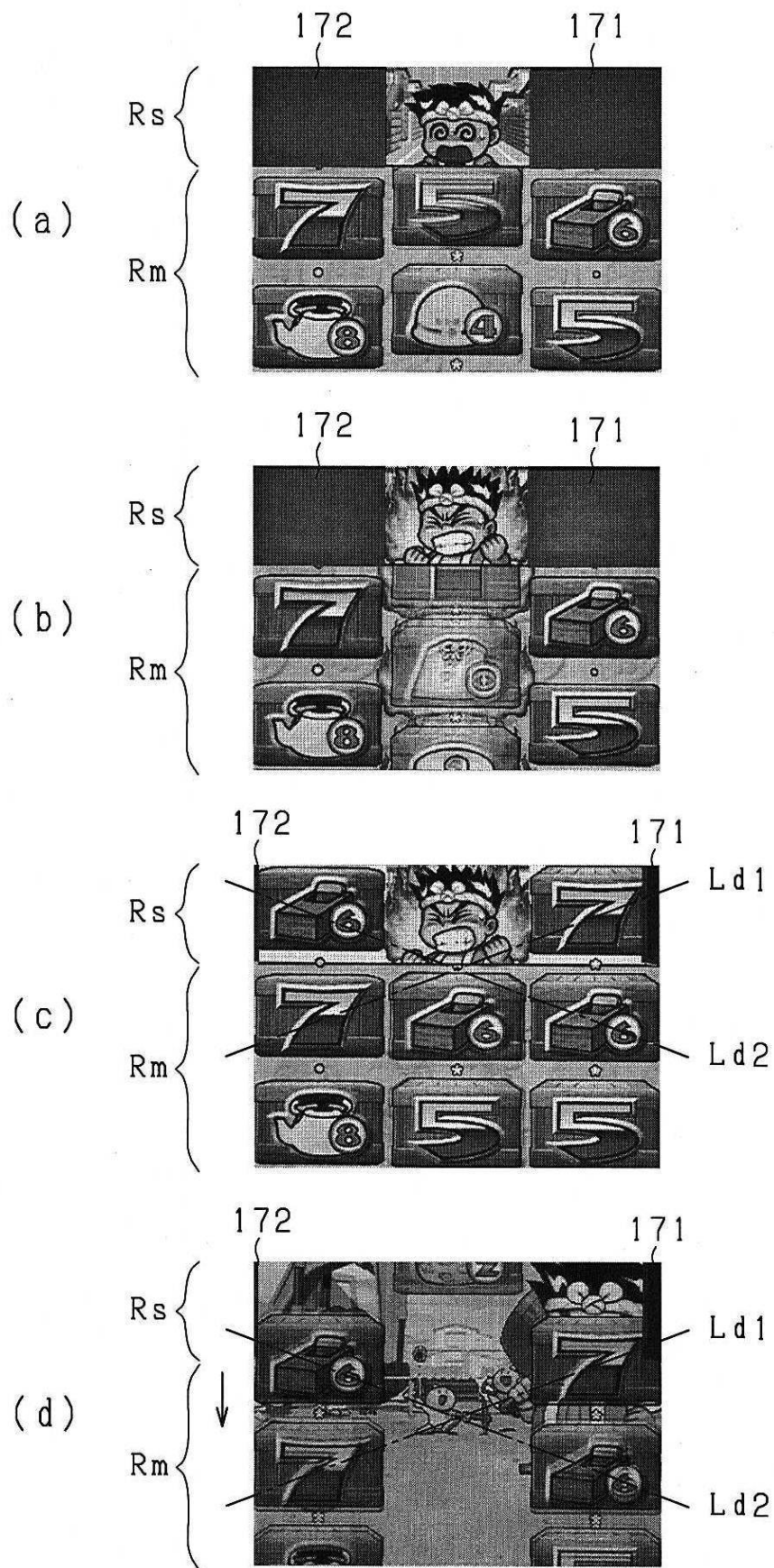
【図 5 2】



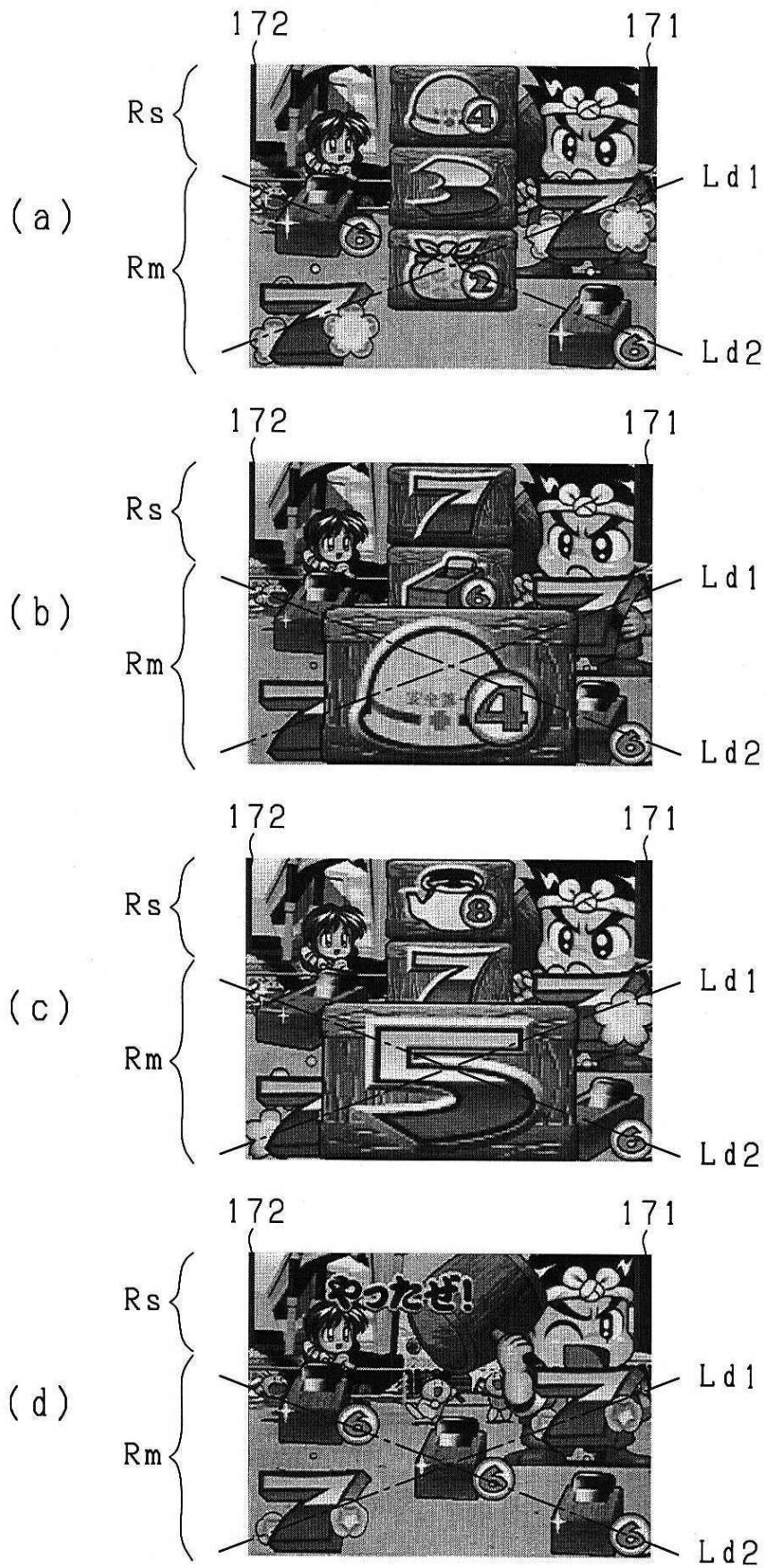
【図 53】



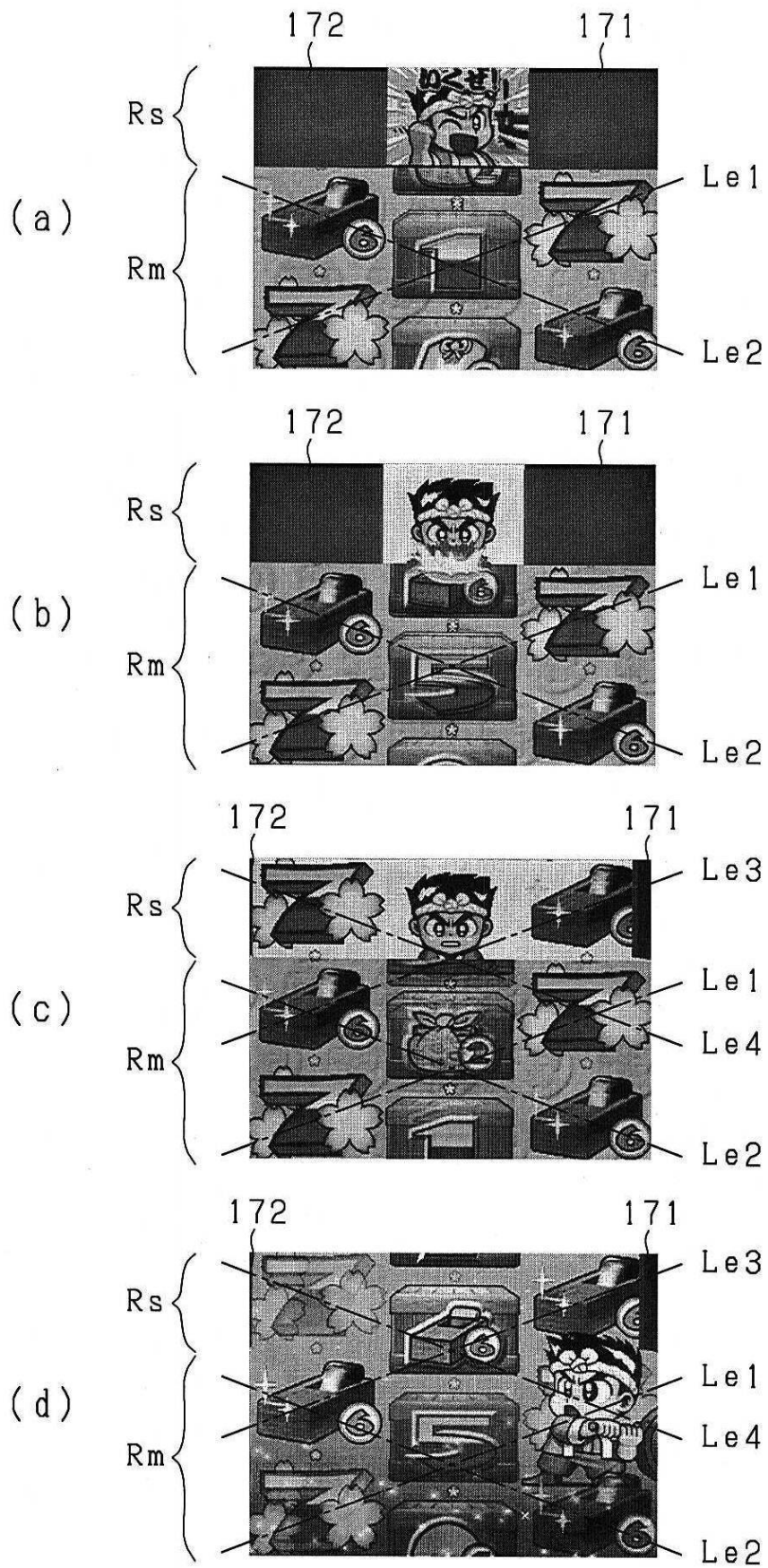
【図 5 4】



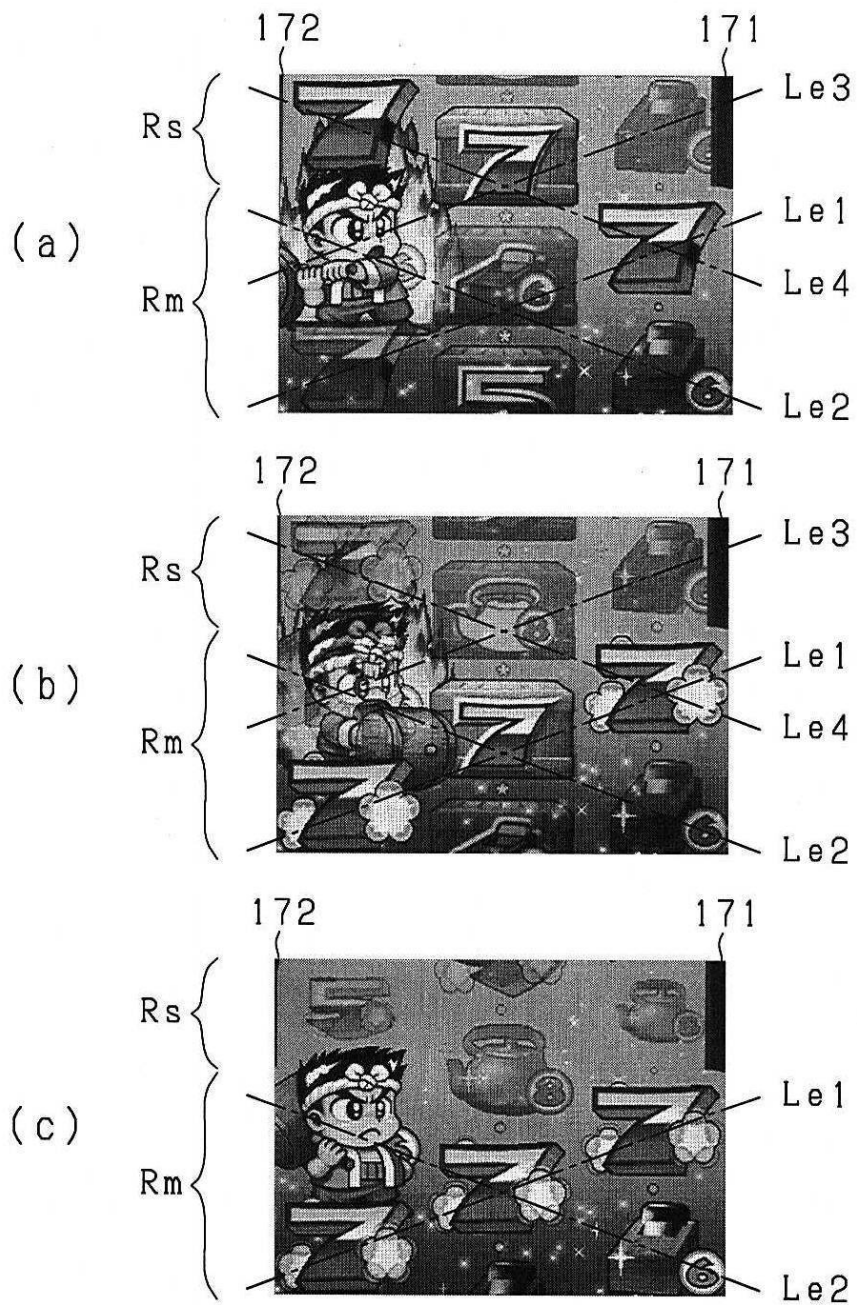
【図 55】



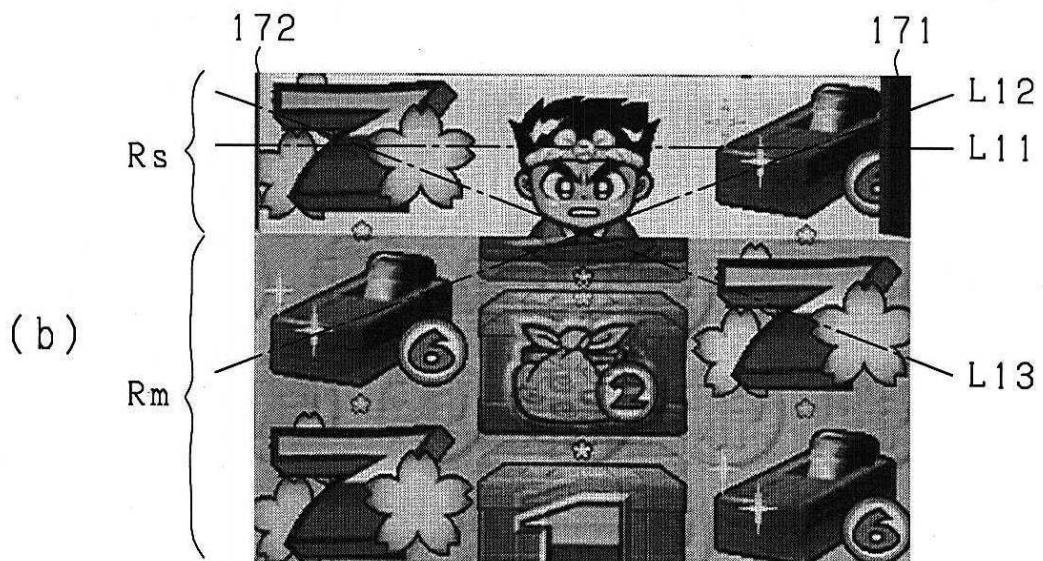
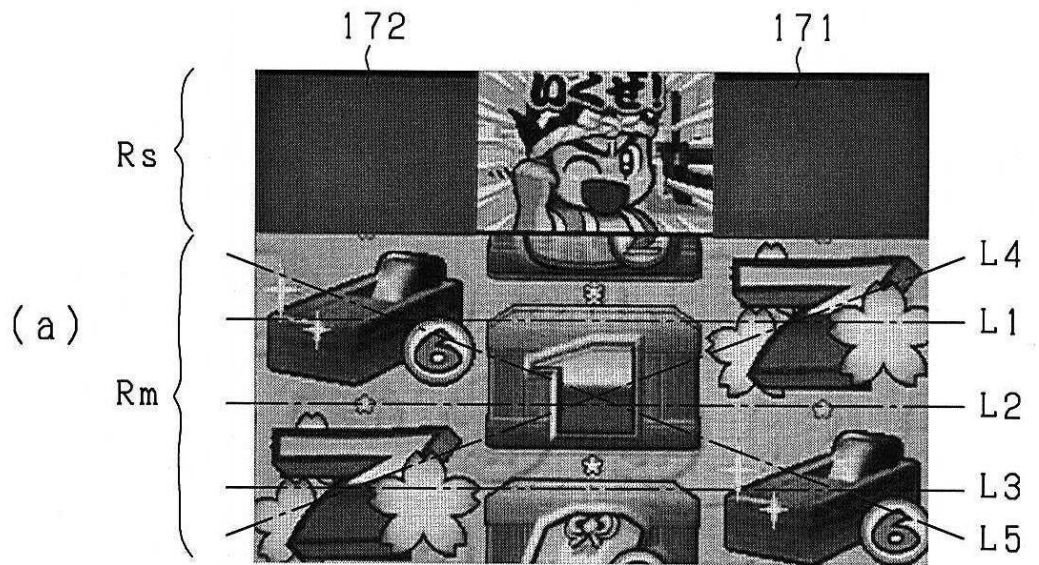
【図 56】



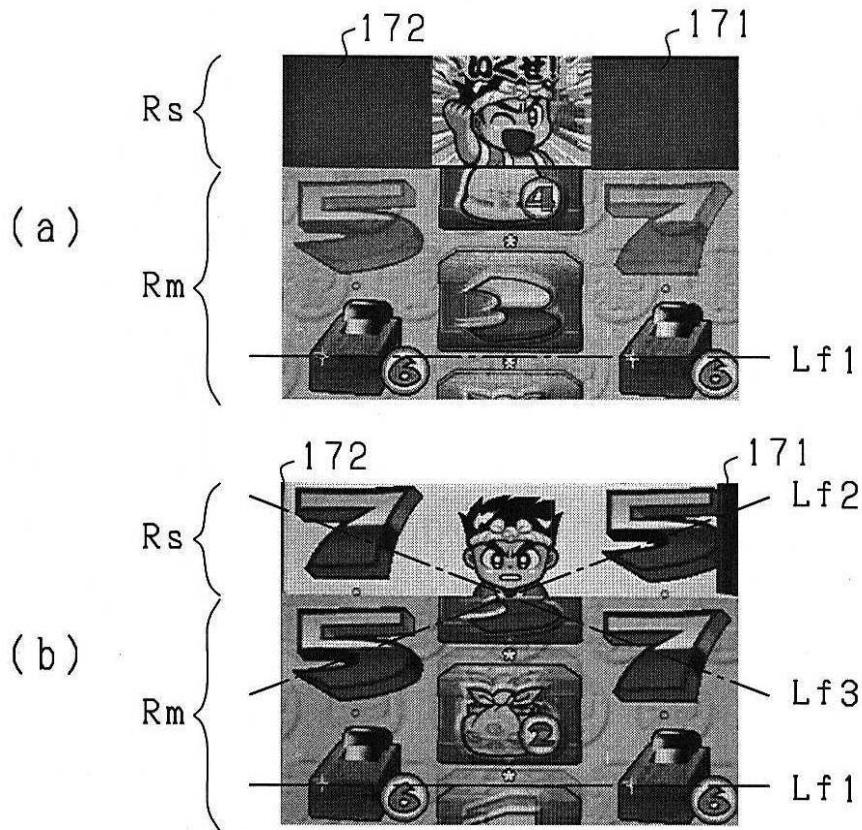
【図 57】



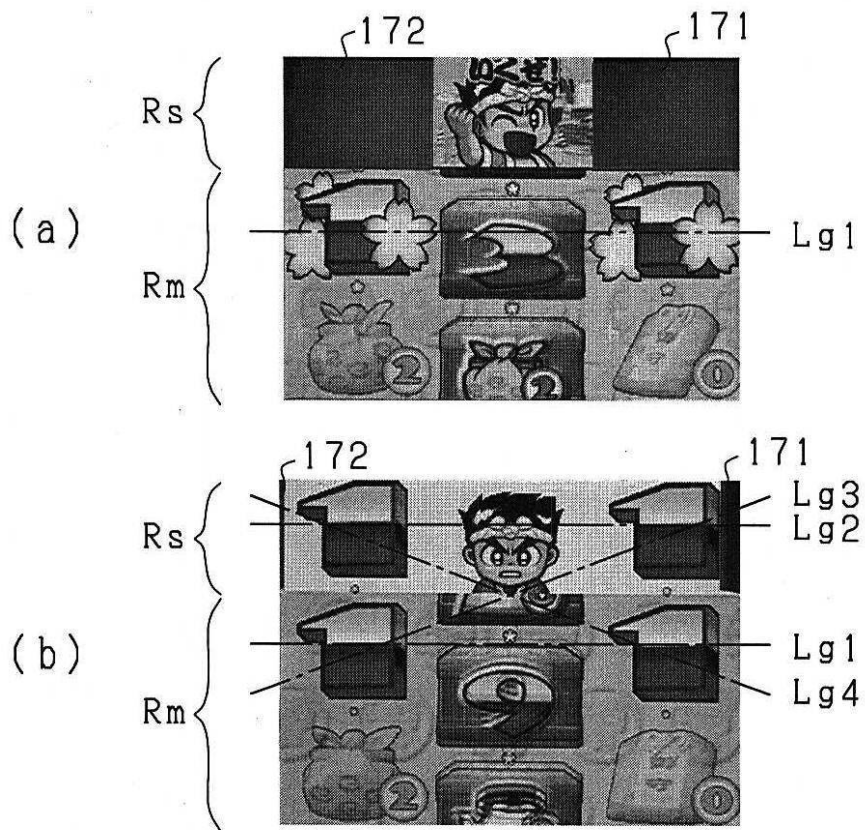
【図 58】



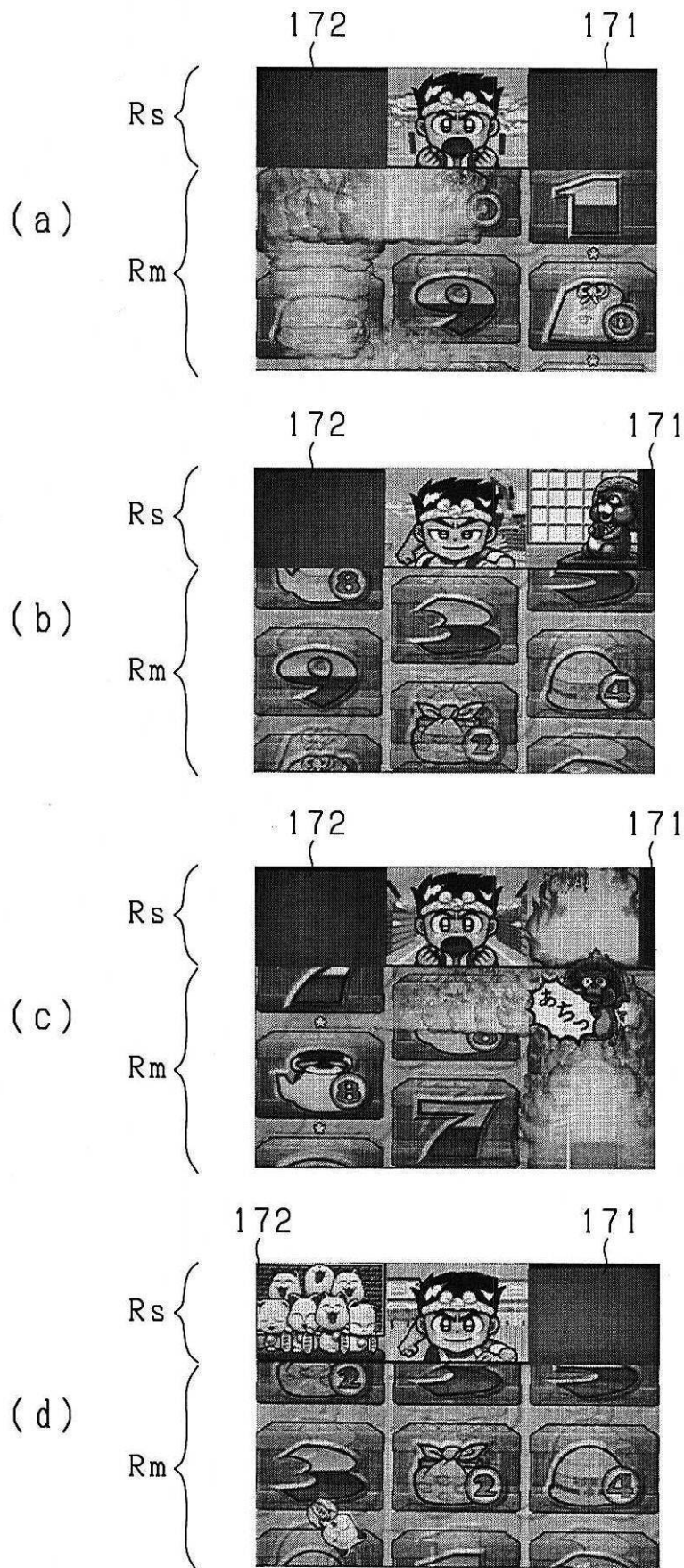
【図 59】



【図 60】



【図 61】



【図 6 6】

(a)



(b)



(c)

