

(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2005-102985

(P2005-102985A)

(43) 公開日 平成17年4月21日(2005.4.21)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A63F 7/02

F I

A 6 3 F 7/02

3 2 6 Z

テーマコード (参考)

2 C 0 8 8

A 6 3 F 7/02

3 2 O

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 68 頁)

(21) 出願番号

特願2003-340576 (P2003-340576)

(22) 出願日

平成15年9月30日(2003.9.30)

(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 佐藤 秀昭

愛知県名古屋市千種区春岡通7丁目49番地 株式会社ジェイ・ティ内

(72) 発明者 保谷 誠

愛知県名古屋市千種区今池三丁目9番21号 株式会社三洋物産内

Fターム(参考) 2C088 AA36 AA42 AA53 BC22 EA02

EA10 EA41 EB55

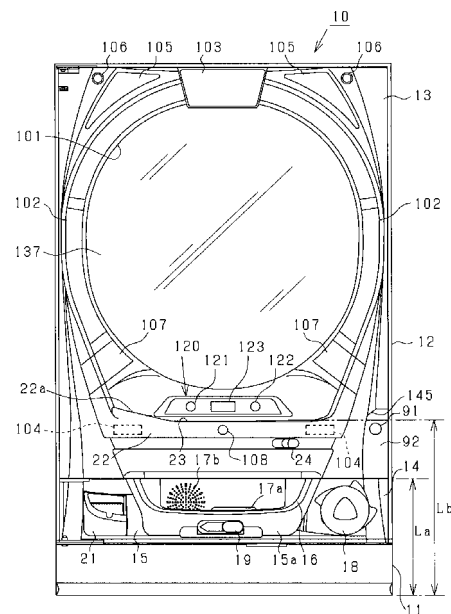
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】遊技者によるスイッチ操作等の積極動作による楽しみを残しつつ、遊技の状況に応じた変動時間の短縮をも遊技者の積極動作に基づいて行うことができるようにし、以って遊技者を遊技に積極参加させつつ遊技の興趣を高めることができるようにすること。

【解決手段】パチンコ機10は、外枠11と、該外枠11の前部に設けられ外枠11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の右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。パチンコ機10の中央下部には時短スイッチ108が設けられ、遊技者の押下操作に応じて表示画面上に変動表示される図柄の変動時間が短縮される。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

絵柄を表示する絵柄表示装置と、

作動条件成立を検出する作動検出手段と、

作動検出手段による作動条件成立を示す検出結果に基づいて、前記絵柄の変動表示を開始させ、予め設定された変動態様に従って変動表示させるとともに予め設定された変動時間の経過後に前記絵柄を停止表示させるように前記絵柄表示装置を表示制御する表示制御手段とを備え、

前記絵柄表示装置に停止表示された絵柄の組合せが特定絵柄の組合せであることを条件として遊技者に特典を付与するように構成された遊技機において、

遊技者による特定の積極動作を検出する動作検出手段と、

前記動作検出手段により遊技者による特定の積極動作が検出されると、前記絵柄の組合せを構成するうちの所定の絵柄について強制停止表示させ、その他の複数の絵柄については特定の時間短縮演出表示を実行するよう前記絵柄表示装置を表示制御する変動表示変更手段と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】

パチンコ遊技機等の遊技機においては、表示画面に複数の絵柄を変動表示する絵柄表示装置を備えたものが知られている。かかる遊技機では、表示画面に確定表示された絵柄が特定絵柄の組合せとなった場合に、大当たり状態等の遊技者に有利な特別遊技状態が発生する。そして、特別遊技状態の発生に伴い、例えば大入賞口が開放するようになっている。

## 【0003】

かかる遊技機においては、近年、遊技者によって操作する操作スイッチを設け、その操作スイッチが操作されると、絵柄の変動表示を強制的に終了させ、即座に絵柄の確定表示を行う機能を有したものが提案されている（特許文献1参照）。このような操作スイッチが設けられた遊技機においては、遊技者が操作スイッチを操作することによって、次々と絵柄の確定表示を得ることができ、変動表示サイクルを短縮させて遊技の流れを迅速化させる利点がある。

## 【0004】

しかしながら、操作スイッチが操作されると、特定絵柄の組合せとなるか否かの状況や特定絵柄の組合せとなる場合にあってはそこに至るまでの過程を絵柄の変動表示によって楽しめるという遊技機本来の面白味が減殺されてしまうという問題がある。

## 【0005】

そこで、操作スイッチが操作されても即座には絵柄の確定表示を行わずにリーチ表示等の特定の演出表示を行うようにし、操作スイッチが操作されていない場合よりは変動時間を短縮したものとして確定表示を得るように構成することも考えられる。このように構成すれば、遊技機本来の面白味が減殺されずかつ変動表示サイクルの短縮も図ることができる。

## 【0006】

しかしながら、この場合には、遊技者がした操作スイッチの操作が有効なものとして処理されたのか否かが一見して理解できず、遊技者にとっては自身がした操作スイッチによる操作に基づいてそのような演出がなされているのかが分からなくなって、結局は操作スイッチを操作する遊技形態が利用されなくなり、操作スイッチの存在が形骸化する

10

20

30

40

50

おそれがある。

【特許文献１】特開平１１－１２３２６８号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

本発明は、遊技者によるスイッチ操作等の積極動作による楽しみ及び演出表示の楽しみを残しつつ、変動時間の短縮をも遊技者の積極動作に基づいて行うことができるようにし、さらにはスイッチ操作等の積極動作が変動表示に影響を与えていることを遊技者が一見して理解できるようにすることで、遊技者を遊技に積極参加させつつ遊技の興趣を高めることができるようにすることを解決課題とするものである。

10

【課題を解決するための手段】

【０００８】

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。

【０００９】

手段１．絵柄を表示する絵柄表示装置（第１図柄表示装置４１）と、

作動条件成立を検出する作動検出手段（主制御装置２７１）と、

作動検出手段による作動条件成立を示す検出結果に基づいて、前記絵柄の変動表示を開始させ、予め設定された変動態様に従って変動表示させるとともに予め設定された変動時間の経過後に前記絵柄を停止表示させるように前記絵柄表示装置を表示制御する表示制御手段（表示制御装置２１４）とを備え、

20

前記絵柄表示装置に停止表示された絵柄の組合せが特定絵柄の組合せであることを条件として遊技者に特典を付与するように構成された遊技機において、

遊技者による特定の積極動作を検出する動作検出手段（時短スイッチ１０８）と、

前記動作検出手段により遊技者による特定の積極動作が検出されると、前記絵柄の組合せを構成するうちの所定の絵柄について強制停止表示させ、その他の絵柄については特定の時間短縮演出表示を実行するよう前記絵柄表示装置を表示制御する変動表示変更手段（時短コマンドを送信する主制御装置２７１）とを備えたことを特徴とする遊技機。

30

【００１０】

手段１によれば、遊技者による特定の積極動作が実行されると、その動作が動作検出手段により検出される。そして、変動表示変更手段によりまずは組合せ絵柄のうち所定の絵柄についてのみ強制停止表示されるので、前記積極動作が有効なものとして処理されたことを遊技者が常に注視する絵柄表示装置の絵柄の停止状況から理解させることができる。一方、遊技者の特定動作に基づいてその他の絵柄について時間短縮演出表示が実行されるので、変動表示結果が導出される時期を通常時よりも早めることができる。以上により、遊技者による積極動作による楽しみ及び演出表示による楽しみを残しつつ、変動時間の短縮をも遊技者の積極動作に基づいて行うことができるようにし、さらには遊技者による積極動作が変動表示に影響を与えていることを遊技者が一見して理解できるようにすることで、遊技者を遊技に積極参加させつつ遊技の興趣を高めることができる。

40

【００１１】

手段２．絵柄を表示する絵柄表示装置（第１図柄表示装置４１）と、

作動条件成立を検出する作動検出手段（主制御装置２７１）と、

作動検出手段による作動条件成立を示す検出結果に基づいて、前記絵柄の変動表示を開始させ、予め設定された変動態様に従って変動表示させるとともに予め設定された変動時間の経過後に前記絵柄を停止表示させるように前記絵柄表示装置を表示制御する表示制御手段（表示制御装置２１４）と

50

を備え、

前記絵柄表示装置に停止表示された絵柄の組合せが特定絵柄の組合せであることを条件として遊技者に特典を付与するように構成された遊技機において、

遊技者による特定の積極動作を検出する動作検出手段（時短スイッチ１０８）と、

前記動作検出手段により遊技者による特定の積極動作が検出されると、前記絵柄の組合せを構成するうちの所定の絵柄について強制停止表示させ、その他の複数の絵柄については特定の時間短縮演出表示を実行するよう前記絵柄表示装置を表示制御する変動表示変更手段（時短コマンドを送信する主制御装置２７１）とを備えたことを特徴とする遊技機。

【００１２】

手段２によれば、遊技者による特定の積極動作が実行されると、その動作が動作検出手段により検出される。そして、変動表示変更手段によりまずは組合せ絵柄のうち所定の絵柄についてのみ強制停止表示されるので、前記積極動作が有効なものとして処理されたことを遊技者が常に注視する絵柄表示装置の絵柄の停止状況から理解させることができる。一方、遊技者の特定動作に基づいてその他の複数の絵柄について時間短縮演出表示が実行されるので、変動表示結果が導出される時期を通常時よりも早めることができる。以上により、遊技者による積極動作による楽しみ及び演出表示による楽しみを残しつつ、変動時間の短縮をも遊技者の積極動作に基づいて行うことができるようにし、さらには遊技者による積極動作が変動表示に影響を与えていることを遊技者が一見して理解できるようにすることで、遊技者を遊技に積極参加させつつ遊技の興趣を高めることができる。

【００１３】

手段３．絵柄を表示する絵柄表示装置（第１図柄表示装置４１）と、

作動条件成立を検出する作動検出手段（主制御装置２７１）と、

作動検出手段による作動条件成立を示す検出結果に基づいて、前記絵柄の変動表示を開始させ、予め設定された変動態様に従って変動表示させるとともに予め設定された変動時間の経過後に前記絵柄を停止表示させるように前記絵柄表示装置を表示制御する表示制御手段（表示制御装置２１４）とを備え、

前記絵柄表示装置に停止表示された絵柄の組合せが特定絵柄の組合せであることを条件として遊技者に特典を付与するように構成された遊技機において、

前記変動態様として、変動表示の開始後にリーチ前変動を行い、その後リーチ変動を行い、最後に停止表示を行うことにより変動表示を停止させる特定変動態様が設定されており、

さらに、遊技者による特定の積極動作を検出する動作検出手段（時短スイッチ１０８）と、

前記特定変動態様による変動表示の際に前記動作検出手段により遊技者による特定の積極動作が検出されると、前記絵柄の組合せを構成するうちの所定の絵柄について強制停止表示させ、その他の複数の絵柄については特定の時間短縮演出表示を前記リーチ変動表示を含めて実行するよう前記絵柄表示装置を表示制御する変動表示変更手段（時短コマンドを送信する主制御装置２７１）とを備えたことを特徴とする遊技機。

【００１４】

手段３によれば、遊技者による特定の積極動作が実行されると、その動作が動作検出手段により検出される。そして、変動表示変更手段によりまずは組合せ絵柄のうち所定の絵柄についてのみ強制停止表示されるので、前記積極動作が有効なものとして処理されたことを遊技者が常に注視する絵柄表示装置の絵柄の停止状況から理解させることができる。その上で、遊技者の特定動作に基づいてその他の絵柄について時間短縮演出表示が実行されるので、変動表示結果が導出される時期を通常時よりも早めることができる。しかも、その時間短縮演出表示にはリーチ変動表示が含まれる結果、本来リーチ変動表示を行う予定であった場合においてそのリーチ変動表示の全てが省略されることがない。以上により

10

20

30

40

50

、遊技者による積極動作による楽しみ及び演出表示による楽しみを残しつつ、変動時間の短縮をも遊技者の積極動作に基づいて行うことができるようにし、さらには遊技者による積極動作が変動表示に影響を与えていることを遊技者が一見して理解できるようにすることで、遊技者を遊技に積極参加させつつ遊技の興趣を高めることができる。

【 0 0 1 5 】

手段 4 . 絵柄を表示する絵柄表示装置 ( 第 1 図柄表示装置 4 1 ) と、

作動条件成立を検出する作動検出手段 ( 主制御装置 2 7 1 ) と、

作動検出手段による作動条件成立を示す検出結果に基づいて、通常遊技よりも遊技者に有利な特別遊技の抽選を実行する特別遊技抽選手段 ( 主制御装置 2 7 1 ) と、

前記特別遊技抽選手段の抽選の結果が当選の場合には特別遊技を発生させる特別遊技発生手段 ( 主制御装置 2 7 1 ) と、 10

作動検出手段による作動条件成立を示す検出結果に基づいて、前記絵柄の変動表示を開始させ、予め設定された変動態様に従って変動表示させた後にその変動表示を終了させ、さらに前記当選の場合には変動表示の終了の際に特定絵柄を表示するように前記絵柄表示装置を表示制御する表示制御手段 ( 表示制御装置 2 1 4 ) と  
を備えた遊技機において、

特別遊技として有利度合いが異なる第 1 特別遊技と第 2 特別遊技とが設定されているとともに、第 1 特別遊技に対応して前記特定絵柄のうち第 1 特定絵柄が変動表示の終了の際に停止表示され、第 2 特別遊技に対応して前記特定絵柄のうち第 2 特定絵柄が変動表示の終了の際に停止表示されるように設定されており、また、前記当選の場合における少なくとも一部の表示態様として変動表示の終了の前段階で第 1 特定絵柄が一旦停止表示された後に第 1 特定絵柄又は第 2 特定絵柄が変動表示の終了時の絵柄となるように再変動表示が行われるように設定されており、 20

さらに、遊技者による特定の積極動作を検出する動作検出手段 ( 時短スイッチ 1 0 8 ) と、

前記再変動表示を含む変動表示の際に前記動作検出手段により遊技者による特定の積極動作が検出されると、前記絵柄の組合せを構成するうちの所定の絵柄について強制停止表示させ、その他の絵柄については特定の時間短縮演出表示を前記再変動表示を含めて実行するよう前記絵柄表示装置を表示制御する変動表示変更手段 ( 時短コマンドを送信する主制御装置 2 7 1 ) と 30

を備えたことを特徴とする遊技機。

【 0 0 1 6 】

手段 4 によれば、遊技者による特定の積極動作が実行されると、その動作が動作検出手段により検出される。そして、変動表示変更手段によりまずは組合せ絵柄のうち所定の絵柄についてのみ強制停止表示されるので、前記積極動作が有効なものとして処理されたことを遊技者が常に注視する絵柄表示装置の絵柄の停止状況から理解させることができる。その上で、遊技者の特定動作に基づいてその他の絵柄について時間短縮演出表示が実行されるので、変動表示結果が導出される時期を通常時よりも早めることができる。しかも、その時間短縮演出表示には再変動表示が含まれる結果、本来再変動表示を行う予定であった場合においてその再変動表示が省略されることがない。以上により、遊技者による積極 40  
動作による楽しみ及び演出表示による楽しみを残しつつ、変動時間の短縮をも遊技者の積極動作に基づいて行うことができるようにし、さらには遊技者による積極動作が変動表示に影響を与えていることを遊技者が一見して理解できるようにすることで、遊技者を遊技に積極参加させつつ遊技の興趣を高めることができる。

【 0 0 1 7 】

なお、第 1 特別遊技と第 2 特別遊技との差異は、例えば第 1 特別遊技の場合には大当たりによる大入賞口開放の機会が得られる遊技状態、第 2 特別遊技の場合にはそれに加えて次回大当たりまで当たり確率が高められた状態 ( 確変状態 ) となる遊技状態とすること等により生じさせることができる。また、第 1 特別遊技を小当たりとし第 2 特別遊技を大当たりとし、又は第 1 特別遊技を大当たり 1 回とし第 2 特別遊技を大当たり複数回とすること 50

により、両特別遊技で差異を生じさせることも可能である。

【0018】

手段5．上記手段1乃至手段4のいずれかにおいて、前記変動表示変更手段は、前記所定の絵柄が前記強制停止表示された状態の絵柄を維持したまま今回の変動表示回を終了するように表示制御することを特徴とする遊技機。

【0019】

手段5によれば、強制停止表示された所定の絵柄について、その変動表示回の終了前に別の絵柄に切り換えられてしまうことがない。これにより、一旦強制停止に伴って遊技者に報知された所定の絵柄の内容が切り換えられてしまうことによる遊技者の不信感を生じさせないという利点がある。

10

【0020】

手段6．上記手段1乃至手段5のいずれかにおいて、前記所定の絵柄が、複数種の絵柄から選択される絵柄であってかつ選択される絵柄のいずれもが前記その他の絵柄との関係でみて常に特定絵柄の組合せを構成し得る絵柄（オールマイティ絵柄）として設定されていることを特徴とする遊技機。

【0021】

手段6によれば、最初に強制停止表示される所定の絵柄として、いわゆるオールマイティ絵柄が設定されていることから、当該絵柄が最初に停止してしまっても、当り外れ又は特典の大小を示唆することがない。すなわち、上記手段1～3との関係によれば当り外れが所定の絵柄の停止によって察知されてしまうおそれがないし、上記手段4との関係によれば第1特別遊技か第2特別遊技かを察知されてしまうおそれがない。これにより、遊技者の積極動作後にすぐに特典が小さいことが遊技者に報知されてしまうおそれがなく、早期にその変動表示の結果が遊技者に察知されることがない。さらに、上記手段5との関係によれば、一旦停止された所定の絵柄についてその後絵柄の内容を切り換える必要性がなくなつて、所定の絵柄の強制停止後における表示内容のバリエーションを違和感なく増やすことができる。

20

【0022】

手段7．上記手段1乃至手段6のいずれかにおいて、前記変動表示変更手段は、前記所定の絵柄の強制停止表示後に、前記その他の絵柄の時間短縮演出表示を実行するように前記絵柄表示装置を表示制御することを特徴とする遊技機。

30

【0023】

手段7によれば、遊技者による特定の積極動作が検出されると、まず最初に所定の絵柄を強制停止するので、遊技者にとってはその積極動作が有効に行われたか否かを所定の絵柄を見るだけで察知することができる。

【0024】

手段8．上記手段1乃至手段7のいずれかにおいて、前記表示制御手段は前記所定の絵柄を他の絵柄の全部若しくは一部が一旦停止表示された後に停止表示されるように前記絵柄表示装置を表示制御するものであることを特徴とする遊技機。

【0025】

手段8によれば、通常変動の場合には、所定の絵柄は少なくとも最初に停止表示されるものとはされていない。その結果、遊技者による特定の積極動作が検出されて所定の絵柄が強制停止表示される様子を察知することで、遊技者の積極動作が有効なものとなった旨を容易に報知することができる。特に、上記手段7のように、遊技者の積極動作が有効な場合には通常変動時とは異なり真っ先に所定の絵柄が停止表示されるものとすればその効果を一層顕著なものとするすることができる。

40

【0026】

手段9．上記手段8において、前記所定の絵柄の変動表示中を前記動作検出手段の検出有効期間として設定したことを特徴とする遊技機。

【0027】

手段9によれば、所定の絵柄が変動表示されている間を有効区間とすることで、所定の

50

絵柄が停止されることが積極動作の有効性の報知に直接結び付く結果となる。すなわち、所定の絵柄が停止表示された後も前記積極動作が有効であるとすると、本当に積極動作が有効に機能したのかが遊技者に理解し難いものとなるが、その点の問題が生じない利点がある。

【 0 0 2 8 】

手段 1 0 . 上記手段 1 乃至手段 9 のいずれかにおいて、前記表示制御手段は前記所定の絵柄が前記他の絵柄よりも比較的目立たない態様で表示されるように前記絵柄表示装置を表示制御することを特徴とする遊技機。

【 0 0 2 9 】

手段 1 0 によれば、遊技者にとって目立たない態様で所定の絵柄が表示されるので、当該所定の絵柄が動作検出手段の結果に応じて強制停止表示されても、その停止表示に際しての表示上の挙動に対する違和感が少なくなる。 10

【 0 0 3 0 】

ここで、所定の絵柄が他の絵柄よりも目立たない態様を実現するための具体的手段としては、所定の絵柄の表示領域を他の絵柄の表示領域よりも小さく形成すること、所定の絵柄の表示領域を他の絵柄の表示領域の隅部に配置すること、所定の絵柄それ自体を他の絵柄それ自体よりも小さく形成すること、所定の絵柄を数字・記号等の 1 つで構成するのに対し他の絵柄を数字・記号等にキャラクタを付加した複合絵柄によって構成すること等が挙げられる。これらのうちいずれかのみを利用して目立たない態様を実現してもよいし、後述する実施形態に示すとおりこれら全てを組み合わせることで目立たない態様を際立たせてもよい。勿論、それらの中間的な位置付けとして、所定の絵柄それ自体を他の絵柄それ自体よりも小さく形成すること及び所定の絵柄を数字・記号等の 1 つで構成するのに対し他の絵柄を数字・記号等にキャラクタを付加した複合絵柄によって構成することの組合せ等、適宜の組合せでもって目立たない態様を実現することも可能である。 20

【 0 0 3 1 】

手段 1 1 . 上記手段 1 0 において、前記表示制御手段は前記所定の絵柄及び他の絵柄のいずれも前記絵柄表示装置の同一画面中に表示されるように表示制御することを特徴とする遊技機。

【 0 0 3 2 】

手段 1 1 によれば、所定の絵柄及び他の絵柄の全てが同一画面中に表示されるので、これらの組合せとして特定絵柄が構成されるか否かを遊技者の大幅な目線の変化を要求することなく報知することができる。このような場合にあっては、所定の絵柄が相対的に目立たない態様で表示されるので、他の絵柄による時間短縮演出表示の邪魔にならないという効果を依然として奏し得る。 30

【 0 0 3 3 】

手段 1 2 . 上記手段 1 乃至手段 1 1 のいずれかにおいて、前記表示制御手段は前記他の絵柄がスクロール表示されるように前記絵柄表示装置を表示制御するものであることを特徴とする遊技機。

【 0 0 3 4 】

手段 1 2 によれば、強制停止表示される所定の絵柄を除く前記他の絵柄については、強制停止による表示上の違和感を気にすることなく表示態様を決定することができ、特にスクロール表示を採用することで、その利点を有意義に活用することができる。 40

【 0 0 3 5 】

手段 1 3 . 上記手段 1 乃至手段 1 2 のいずれかにおいて、前記表示制御手段は前記所定の絵柄が切替表示されるように前記絵柄表示装置を表示制御するものであることを特徴とする遊技機。

【 0 0 3 6 】

手段 1 3 によれば、強制停止表示される所定の絵柄については、例えば停止させようとする絵柄と実際に今現在表示されている絵柄とが食い違っている場合には、強制停止処理に伴って即座に表示停止させると突発的に所定の絵柄の表示内容が通常時ではあり得ない 50

態様で停止されるように見えてしまう可能性があり、遊技者に強い違和感及びそれによる不信感を与えることが考えられる。この点、本手段によれば、所定の絵柄についての表示態様として切替表示を採用したので、スクロール表示の場合に見られる違和感を排除又は低減することができる。特に、本手段は上記手段１２との組合せで行うことにより変動態様のダイナミックさを醸し出しつつ違和感を抑えることができ、最適である。なお、切替表示とは絵柄が同一箇所です順次切り替えられる表示をいう。

【００３７】

手段１４．上記手段１乃至手段１３のいずれかにおいて、前記作動検出手段は遊技領域に形成された作動口への入球を検出する入球検出手段（作動口スイッチ２２４）を含み、前記作動条件は該入球検出手段による入球検出を条件の一つとするものであることを特徴とする遊技機。

10

【００３８】

手段１４によれば、入球検出に基づいて絵柄表示装置に絵柄を変動表示させることができる。

【００３９】

手段１５．上記手段１乃至手段１４のいずれかにおいて、前記動作検出手段は、遊技者により操作される操作部材の積極操作を検出する操作検出手段、又は遊技者により発せられる特定の音声を検出する音声検出手段によって構成されていることを特徴とする遊技機。

【００４０】

手段１５によれば、動作検出手段として操作部材の操作を検出するものとすれば、遊技者による積極動作を確実に検出することができる。一方、動作検出手段として遊技者の声を検出するものとすれば遊技者に新たな操作負担を強いることがなくなり遊技者の負担が過大とならない。なお、これら両者をいずれも利用するものとしてもよい。

20

【００４１】

手段１６．上記手段１乃至手段１５のいずれかにおいて、遊技を統括管理するメイン制御手段（主制御装置２７１）と、メイン制御手段の配下で前記絵柄表示装置を表示制御するサブ制御手段（表示制御装置２１４）とを備え、

前記表示制御手段は、前記作動条件成立に基づいて絵柄の変動開始を指令するとともに変動態様を指令するメイン制御手段の機能（変動開始処理）と、変動開始指令に基づいて絵柄表示装置に絵柄の変動表示を開始させるとともに変動態様指令に基づいてその変動態様で変動表示を行わせるサブ制御手段の機能（表示制御処理）とを含んで構成されていることを特徴とする遊技機。

30

【００４２】

手段１６によれば、メイン制御手段の処理負担軽減を図るためにサブ制御手段を設けた遊技機において、メイン制御手段とサブ制御手段との連携をとりながら、的確に処理を実行することができる。すなわち、両制御手段ともに変動開始のタイミング及び変動態様を把握していることで、変動表示変更処理等をメイン制御手段からサブ制御手段への適切な指令の下で的確に行うことができる。

【００４３】

手段１７．上記手段１６において、前記変動表示変更手段は、前記動作検出手段の検出結果を入力するメイン制御手段の機能、その入力に基づいて動作検出手段の有効性を判断するメイン制御手段の機能、その判断結果に基づいて変動態様の変更を指令するメイン制御手段の機能、及びその変更態様の変更指令に基づいてその変更後の変動態様で変動表示を行わせるサブ制御手段の機能とを含んで構成されていることを特徴とする遊技機。

40

【００４４】

手段１７によれば、メイン制御手段の処理負担軽減を図るためにサブ制御手段を設けた遊技機において、メイン制御手段とサブ制御手段との連携をとりながら、的確に処理を実行することができる。すなわち、メイン制御手段の統括下で動作検出手段の検出結果に応じた変動態様の変更が円滑に行われる。

50



## 【 0 0 4 5 】

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。

## 【 0 0 4 6 】

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 3 0）を支持した遊技機本体（本体枠 1 2 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 5 0）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 1 0 1）を有した前面扉（前扉枠 1 3）と

10

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 2 3 5）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 9 1、連動杆 2 4 8 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 2 4 8）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 9 1）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、

20

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 3 8）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。

## 【 0 0 4 7 】

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 1 8）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 2 2 9 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 5 0 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 3 1、可変入賞装置 3 2、作動口 3 3、可変表示ユニット 3 5 等）とを備えた遊技機。

30

## 【 0 0 4 8 】

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 1 8）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 2 2 9 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 5 0 の球案内通路）と、遊技領域内に配置された作動口（作動口 3 3）、可変表示装置（第 1 図柄表示装置 4 1）及び可変入賞装置（可変入賞装置 3 2）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。

40

## 【 0 0 4 9 】

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

50

## 【0050】

球使用ベルト式遊技機：複数の図柄からなる図柄列（具体的には図柄が付されたリール）を変動表示（具体的にはリールの回転）した後図柄列を確定停止表示する可変表示手段（具体的にはリールユニット）を備え、始動用操作手段（具体的にはスタートレバー）の操作に起因して図柄の変動が開始され、停止用操作手段（具体的にはストップボタン）の操作に起因して又は所定時間経過することにより図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄が特定図柄であることを必要条件として遊技者に有利な特別遊技状態（ボーナスゲーム等）を発生させるようにし、さらに、球受皿（上皿等）を設けてその球受皿から遊技球を取り込む投入処理を行う投入装置と、前記球受皿に遊技球の払出を行う払出装置とを備え、投入装置により遊技球が投入されることにより前記始動用操作手段の操作が有効となるように構成した遊技機。 10

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0051】

以下、遊技機の一つであるパチンコ遊技機（以下、「パチンコ機」という）の一実施の形態を、図面に基づいて詳細に説明する。図1はパチンコ機10の正面図、図2はパチンコ機10の主要な構成を展開又は分解して示す斜視図、図3はパチンコ機10を構成する本体枠12の前面構成を示す正面図である。なお、図2、3では便宜上、パチンコ機10の遊技領域内の構成を空白としている。

## 【0052】

図1～図3に示すように、パチンコ機10は、当該パチンコ機10の外殻を形成する外枠11を備えている。外枠11は、遊技ホールへの設置の際に、いわゆる島設備に取り付けられる。外枠11は、木製の板材を全体として矩形枠状に組合せた状態とされ、各板材を小ネジ等の離脱可能な締結部材により固定することによって構成されている。従って、釘やリベットを使って各板材を組み付けていた従来構造と比べて構成部材の再利用（リコース）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。 20

## 【0053】

外枠11の一側部には、本体枠12が開閉可能に支持されている。その開閉軸線はパチンコ機10の正面からみて左側に上下へ延びるように設定されており、その開閉軸線を軸心にして本体枠12が前方側に開放できるようになっている。更に言うと、本パチンコ機10には右側に遊技球発射ハンドル18の設置箇所が設けられているため、遊技球発射ハンドル18とは反対側の側部を中心に本体枠12を開閉可能としたということが出来る。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。 30 40

## 【0054】

本体枠12の前面側の下部位置には、前面板14が設けられている。前面板14は横長状に形成され、その横幅は本体枠12の横幅とほぼ一致するように構成されている。前面板14は、幅方向ほぼ中央部において手前側へ膨出した膨出部15aを有するベース部15と、ベース部15の膨出部15a内側に設けられ下方にくぼんだ皿形状をなす球受皿としての下皿16と、下皿16の奥側の壁面を構成する奥壁パネル17とを備えている。ベース部15は本体枠12に対してネジ等の締結部材により固定されていることから、ベース部15が本体枠12に対する取付部を構成している。ベース部15には膨出部15aよりも右方に、手前側へ突出するようにして遊技球発射ハンドル18が設けられている。奥壁パネル17には球排出口17aが設けられており、球排出口17aより排出された遊技 50

球が下皿 16 内に貯留されるようになっている。

【0055】

ベース部 15 の膨出部 15 a 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 17 a 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 17 b 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 17 b を通じて前方に発せられるようになっている。

10

【0056】

ベース部 15 には膨出部 15 a 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、仮に誤ってタバコ等を置いて燃えにくくするよう構成することが好ましい。

20

【0057】

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

30

【0058】

前扉枠 13 の下部位置には、下皿 16 の上方において手前側へ膨出した膨出部 22 が設けられ、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 の前面側右部には上皿 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。膨出部 22 の前面側中央部には、遊技者により操作可能なプッシュ式の時短スイッチ 108 が設けられている。時短スイッチ 108 には図示しないタッチセンサが設けられており、遊技者が時短スイッチ 108 を押下することに伴い、後述する主制御装置 271 に検出信号が出力される。

40

【0059】

本パチンコ機 10 では、ガラス扉枠と前飾り枠とを個別に設けこれらを前面枠（本実施の形態の本体枠に相当）に対して各々開閉可能とすると共に前飾り枠に上皿を設けていた従来構成と異なり、ガラス扉枠と前飾り枠とを 1 つに統合して前扉枠 13 とし、前扉枠 13 に対して一体的に上皿 23 を設ける構成としている。この場合、ガラス扉枠と前飾り枠

50

とを１つに統合して前扉枠１３としたため、当該前扉枠１３においてガラス支持構造の強度向上が実現できる。つまり、本パチンコ機１０では、遊技領域の拡張を目的とし、その遊技領域拡張に伴い大きめのガラス１３７を前扉枠１３に搭載している。従って、ガラス周囲の枠部分が幅狭になり、強度低下の問題が懸念されるが、ガラス下方に上皿一体の枠部分を設けること等によりガラス支持構造の十分な強度が確保できる。なお、ガラス１３７の縦横寸法は、従来一般に４０５ｍｍ×４０５ｍｍであったのに対し、本パチンコ機１０では４５３ｍｍ×４３４ｍｍとしている。

#### 【００６０】

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

#### 【００６１】

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

#### 【００６２】

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

#### 【００６３】

次に、遊技盤３０の構成を図４に基づいて説明する。遊技盤３０には、ルータ加工が施されることによって前後方向に貫通する大小複数の開口部が形成されている。各開口部には一般入賞口３１、可変入賞装置３２、作動口３３、スルーゲート３４及び可変表示ユニット３５等がそれぞれ設けられている。実際には、一般入賞口３１、可変入賞装置３２、作動口３３、スルーゲート３４及び可変表示ユニット３５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３５が遊技盤３０の略中央に配置され、その下方に作動口３３が配置され、さらにその下方に可変入賞装置３２が配置されている。また、可変表示ユニット３５の左右両側にスルーゲート３４が配置され、遊技盤３０の下部両側に一般入賞口３１がそれぞれ複数配置されている。作動口３３には、所定の条件下で作動状態（開放状態）となる電動役物３９が付随的に設けられている。前記一般入賞口３１、可変入賞装置３２及び作動口３３に遊技球が入ると、それが後述する検出スイッチにより検出され、その検出結果に基づいて上皿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。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を通過して図示

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では手前側にレールユニット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。

#### 【0064】

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。

#### 【0065】

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。

#### 【0066】

可変表示ユニット35には、作動口33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33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いる。なお、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。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いる。なお、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。

#### 【0067】

図柄表示装置としての第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、例えば上、中及び下に並べて第1図柄が表示され、これらの図柄が左右方向にスクロールされるようにして可変表示されるようになっていいる。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。

#### 【0068】

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、作動口33に付随する電動役物39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。なお、表示部45は、複数のランプ(LED)を交互に点灯させることにより変動表示される構成の他、第1図柄表示装置41(液晶表示装置)の一部で変動表示される構成等であってもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 9 】

可変入賞装置 3 2 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 3 3 に遊技球が入賞すると第 1 図柄表示装置 4 1 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 3 2 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 3 2 の開放態様としては、所定時間（例えば 3 0 秒間）の経過又は所定個数（例えば 1 0 個）の入賞を 1 ラウンドとして、可変入賞装置 3 2 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 1 5 ラウンド）を上限として可変入賞装置 3 2 が繰り返し開放されるものが一般的である。

10

## 【 0 0 7 0 】

遊技盤 3 0 には、遊技球発射装置から発射された遊技球を遊技盤 3 0 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 5 0 が取り付けられており、遊技球発射ハンドル 1 8 の回動操作に伴い発射された遊技球はレールユニット 5 0 を通じて所定の遊技領域に案内されるようになっている。レールユニット 5 0 はリング状をなす樹脂成型品にて構成されており、より具体的には、摩擦抵抗を低減するべくフッ素配合のポリカーボネート樹脂が用いられている。レールユニット 5 0 は、内外二重に設けられた内レール部 5 1 と外レール部 5 2 とを有する。内レール部 5 1 は上方の約 1 / 4 ほどを除いて略円環状に形成され、外レール部 5 2 は内レール部 5 1 の上方開放領域を囲むようにかつ内レール 5 1 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。

20

## 【 0 0 7 1 】

内レール部 5 1 は、他の樹脂部分と一体成型され、遊技盤 3 0 の面上にほぼ垂直に起立して設けられている。また、外レール部 5 2 は、内レール部 5 1 と同様に他の樹脂部分と一体成型され、遊技盤 3 0 の面上にほぼ垂直に起立して設けられた支持部 5 2 a を有し、その支持部 5 2 a 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 5 2 b が取り付けられている。摺動プレート 5 2 b 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 5 2 a に支持されている。かかる場合、内レール部 5 1 と外レール部 5 2 とにより誘導レールが構成され、これら各レール部 5 1 , 5 2 が所定間隔を隔てて対向する部分により球案内通路が形成されている。なお、内外のレール部 5 1 , 5 2 が対向する部位では、遊技盤 3 0 との当接部 5 3 により各レール部 5 1 , 5 2 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。

30

## 【 0 0 7 2 】

レールユニット 5 0 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 5 4 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 5 5 が取着されている。戻り球防止部材 5 4 により、一旦球案内通路から遊技盤 3 0 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 5 5 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。

## 【 0 0 7 3 】

レールユニット 5 0 の外周部には、外方へ張り出した円弧状のフランジ 5 6 が形成されている。フランジ 5 6 は、遊技盤 3 0 に対する取付面を構成する。レールユニット 5 0 が遊技盤 3 0 に取り付けられる際には、遊技盤 3 0 上にフランジ 5 6 が当接され、その状態で、当該フランジ 5 6 に形成された複数の透孔にネジ等が挿通されて遊技盤 3 0 に対するレールユニット 5 0 の締結がなされる。ここで、レールユニット 5 0 の上下及び左右の各端部は略直線状に形成されている。つまり、レールユニット 5 0 の上下及び左右の各端部においてはフランジ 5 6 が切り落とされ、パチンコ機 1 0 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 3 0 上の遊技領域の拡張が図られるようになっている。レールユニット 5 0 は、遊技盤 3 0 上の遊技領域の最大幅となる位置が遊技盤 3 0 の左右端位置に至るように配設されている。なお、レールユニット 5 0 の球案内通路に対応する部位の

40

50

なかでも特に遊技球の受け入れ部位に関しては、当該レールユニット50を強固に取り付けて遊技球の飛びを安定させるべく、該当するフランジ56が他よりも多い箇所（本実施の形態では3カ所、他は2カ所）でネジ止めされている。

#### 【0074】

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

10

#### 【0075】

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

#### 【0076】

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

20

#### 【0077】

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

30

#### 【0078】

ここで、前記遊技領域の幅は、少なくとも380mm以上あることが望ましい。より好ましくは400mm以上、410mm以上、420mm以上、430mm以上、440mm以上、450mm以上、さらに460mm以上であることが望ましい。すなわち、遊技領域の幅寸法は、遊技領域拡大という観点からは大きい程好ましい。また、遊技領域の高さは、少なくとも400mm以上あることが望ましい。より好ましくは410mm以上、420mm以上、430mm以上、440mm以上、450mm以上、さらには460mm以上であることがより望ましい。もちろん、470mm以上又は480mm以上としてもよい。すなわち、遊技領域の高さ寸法は、遊技領域拡大という観点からは大きい程好ましい。なお、上記幅及び高さの組合せについては、上記数値を任意に組合せたものとしてできる。なお、遊技領域の幅又は高さが一定値以上となると、遊技領域の一部が遊技盤30の盤面を越えることも考えられるが、その越えた領域については他の部材を遊技盤面に沿って設けること等によって補えばよい。

40

#### 【0079】

本実施の形態では、遊技盤30面に対する遊技領域の面積の比率は約70%と、従来に

50

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

10

#### 【0080】

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

#### 【0081】

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 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る。

20

#### 【0082】

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

30

#### 【0083】

図 3 の説明に戻り、前記樹脂ベース 25 において、窓孔 26（遊技盤 30）の下方には、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）にて直線的に延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）を越える位置まで延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

40

50



して十分な長さの球誘導距離を確保するようにしている。これにより、遊技球発射装置から発射された遊技球をより安定した状態で球案内通路に案内できるようにしている。さらに打出球の安定化を図るべく、発射レール 6 1 を設置した金属板 6 2 を大型化すると共に該金属板 6 2 を多数箇所（本実施の形態では 15 ～ 20 箇所）でネジ止めしており、これにより発射レール 6 1 が遊技盤 3 0 に対して強固に位置決めされている。

#### 【0084】

発射レール 6 1 と球案内通路との間には所定間隔の隙間があり、この隙間より下方にファール球通路 7 6 が設けられている。従って、仮に遊技球発射装置から発射された遊技球が戻り球防止部材 5 4 まで至らずファール球として球案内通路内を逆戻りする場合には、そのファール球がファール球通路 7 6 を介して下皿 1 6 に排出される。因みに、本実施の形態の場合、発射レール 6 1 の長さは約 240 mm、発射レール先端部のファール球通路 7 6 に通じる隙間の長さ（発射レール 6 1 の延長線上の長さ）は約 40 mm である。

10

#### 【0085】

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、ファール球と共に発射される遊技球との干渉が抑制される。

#### 【0086】

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。

20

30

#### 【0087】

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 10 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。

40

#### 【0088】

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

50

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。

#### 【 0 0 8 9 】

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 10 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 6 6 より排出される遊技球が連通口 7 2 を介して上皿 2 3 に案内される。従って、連通口 7 2 より上流側の遊技球は上皿 2 3 に払い出される。なお、遊技球案内ユニット 7 0 の球排出通路 7 1 下流側には、下皿 1 6 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。

#### 【 0 0 9 0 】

樹脂ベース 2 5 には、窓孔 2 6 の右下部に略四角形状の小窓 7 8 が設けられている。従って、遊技盤 3 0 の右下隅部スペース ( 図 4 の S a ) に貼られた証紙等は、この小窓 7 8 20 を通じて視認できるようになっている。この小窓 7 8 から遊技盤 3 0 上に証紙等を直接貼り付けることも可能である。

#### 【 0 0 9 1 】

樹脂ベース 2 5 には、窓孔 2 6 の左上部にも小窓 7 9 が設けられている。この小窓 7 9 は、図 4 で説明した遊技盤 3 0 の中継端子孔 5 9 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 5 9 及び小窓 7 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 が本体枠 1 2 の前面側に露出される。かかる構成において、前扉枠 1 3 側に設けた各種ランプに対しては、本体枠 1 2 ( 樹脂ベース 2 5 ) の小窓 7 9 より露出した接続コネクタ 6 0 を介して電氣的な接続がなされている。樹脂ベース 2 5 の上部には、前扉枠 1 3 の開放の状態を検出するための前扉枠開放スイッチ 2 7 が設けられている。前 30 扉枠開放スイッチ 2 7 は、樹脂ベース 2 5 の前面に出没可能なピンを有しており、本体枠 1 2 に対して前扉枠 1 3 を閉じた状態ではピンが押し込まれて前扉枠 1 3 の閉鎖が検知され、本体枠 1 2 に対して前扉枠 1 3 を開いた状態ではピンが突出位置に戻って前扉枠 1 3 の開放が検知されるようになっている。樹脂ベース 2 5 の左右 2 カ所には、本体枠 1 2 に対して前扉枠 1 3 を閉じた際に前扉枠 1 3 背面の金具類 ( 図 5 に示す補強板 1 3 1 ~ 1 3 4 ) に接触し、且つその金具類を本体枠 1 2 側に導通させてアース ( 接地 ) するための金属片 2 8 a , 2 8 b が取り付けられている。従って、金属片 2 8 a , 2 8 b を通じて、前扉枠 1 3 背面の金具類が本体枠 1 2 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。

#### 【 0 0 9 2 】

本体枠 1 2 の左端側 ( 開閉軸線側 ) には、前扉枠 1 3 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 8 1 , 8 2 が取り付けられている。上側の支持金具 8 1 には手前側に切欠を有する支持孔 8 3 が設けられ、下側の支持金具 8 2 には上方へ突出する突起軸 8 4 が設けられている。なお、支持金具 8 1 , 8 2 に支持される前扉枠 1 3 の具体的構成については後述する。また、本体枠 1 2 の右端側 ( 開閉軸線とは反対側 ) には、前扉枠 1 3 裏面側の開放端側に設けた上下一対の鉤金具 1 5 5 , 1 5 6 ( 図 2 参照 ) を挿入するための挿入孔 8 7 , 8 8 がそれぞれ設けられている。本パチンコ機 1 0 では、本体枠 1 2 や前扉枠 1 3 を施錠状態とするための施錠装置が本体枠 1 2 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 1 5 5 , 1 5 6 が挿入孔 8 7 , 8 8 を介して施錠装置に係止されることによって、前扉枠 1 3 が本体枠 1 2 に対して開放不能に施錠され 40 50

る。

【0093】

本体枠12の右下隅部には、外枠11に対する本体枠12の施錠及び解錠、並びに本体枠12に対する前扉枠13の施錠及び解錠を行うための鍵部材としてのシリンダ錠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。

10

【0094】

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。

20

【0095】

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

【0096】

前扉枠13には遊技領域のほぼ全域を前方から視認することができるよう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61mmである。本実施の形態における上記フレーム幅寸法は、本体枠12において外レール部52の最上部（遊技領域の上端）と本体枠12の上端との間の距離とほぼ一致するものであって、85mm～95mm程度の上記フレーム幅を有する従来機種に比べて著しく短くなっている。これにより、遊技領域における上部領域の視認性が確保されやすくなると共に、大型の可変表示ユニット35も比較的上方に配置することができるようになっている。窓部101上方のフレーム幅（最狭部位）の寸法は80mm以下であることが望ましく、より望ましくは70mm以下であり、さらに望ましくは60mm以下である。もちろん、所定の強度が確保できるのであれば、50mm以下としても差し支えない。

30

【0097】

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

40

50

何ら支障が生じない。以上により、前扉枠 13 の十分な強度及びガラス支持強度を確保しつつも、遊技に何ら支障を及ぼすことなく遊技領域の拡張が可能となる。

#### 【0098】

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

#### 【0099】

前扉枠 13 にはその周囲（例えばコーナー部分）に各種ランプ等の発光手段が設けられている。これら発光手段は、大当たり時や所定のリーチ時等における遊技状態の変化に応じて点灯、点滅のように発光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）とよりなり、樹脂カバー層の各々の内側面には各層で縦横に交差する向きに突条（又は波状の突起）が設けられている。外側の樹脂カバー層は透明であり、内側の樹脂カバー層は有色である。従って、環状電飾部 102 を発光させれば、多数に分散化された状態、又は立体感を伴った状態の電飾が実現できるようになる。樹脂カバー層には、ガラス粉末入りの樹脂材料を用いると良い。このような樹脂カバー層の構成は、他の電飾部（例えば中央電飾部 103 や賞球ランプ 105）に適用することもできる。

#### 【0100】

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

#### 【0101】

前扉枠 13 の裏側には、窓部 101 を囲むようにして金属製の各種補強部材が設けられている。詳しくは、図 5 に示すように、前扉枠 13 の裏側にあつて窓部 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。

## 【0102】

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

10

## 【0103】

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

20

## 【0104】

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

## 【0105】

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

30

## 【0106】

上述した補強板131~134はガラス支持用の金枠としての機能も兼ね備えており、これら補強板131~134の内側が後方に折り返されてガラス保持溝が形成されている。ガラス保持溝は前後に2列形成されており、矩形状をなす前後一对のガラス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。

40

## 【0107】

前述した通り本実施の形態のパチンコ機10では遊技領域の拡張を図っていることから、前扉枠13を閉じた状態にあっては、内外のレール部51, 52間に形成された球案内通路の一部が前扉枠13により覆い隠される構成となっている。それ故、球案内通路では手前側の開放部がガラス137で覆えない部分ができてしまう。かかる場合、例えば、遊技球発射装置より発射された遊技球が戻り球防止部材54まで至らず戻ってくると、遊技球が球案内通路外に飛び出したり、外レール部52とガラス137との間にできる隙間に挟まってしまうおそれがある。そこで本実施の形態では、前扉枠13に、球案内通路の手前側開放部を被覆するためのレールカバー140を取り付けている。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

50

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 に取付した図 5 の状態で右端となる部位）には、球案内通路がガラス 137 の側縁部からはみ出した部分を被覆するための被覆部 141 が設けられている。以上のレールカバー 140 の構成により、前扉枠 13 が閉じられた状態においては、レールカバー 140 の裏面が球案内通路のほぼ全域を覆うこととなって、遊技球が球案内通路外に飛び出したり、外レール部 52 とガラス 137 との間にできる隙間に挟まってしまうといった不具合の発生を防止することができる。

10

#### 【0108】

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

20

#### 【0109】

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

#### 【0110】

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

30

#### 【0111】

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

40

#### 【0112】

第 1 制御基板ユニット 201 にはパチンコ機 10 の背面から見て左端部に支軸部 M1 が

50

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、裏パックユニット 2 0 3 には、その左端部すなわち支軸部 M 6 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 7 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 M 8 , M 9 が設けられており、これら締結部 M 7 及び係止部 M 8 , M 9 によって裏パックユニット 2 0 3 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。

#### 【 0 1 1 3 】

各ユニット 2 0 1 ~ 2 0 3 を回動可能に支持する支軸部 M 1 , M 4 , M 6 は、各ユニット 2 0 1 ~ 2 0 3 をパチンコ機 1 0 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 2 0 1 については、締結部 M 2 の締結及び係止爪部 M 3 の係止を解除すると共に、当該ユニット 2 0 1 を軸線 A を中心に回動させて展開し、その状態で持ち上げる。これにより、裏パックユニット 2 0 3 が不在前提であれば、第 1 制御基板ユニット 2 0 1 を取り外すことができる。また、第 2 制御基板ユニット 2 0 2 については、締結部 M 5 の締結を解除すると共に、当該ユニット 2 0 2 を軸線 B を中心に回動させて展開し、その状態で持ち上げる。これにより、第 2 制御基板ユニット 2 0 2 を取り外すことができる。さらに、裏パックユニット 2 0 3 については、締結部 M 7 の締結及び係止部 M 8 , M 9 の係止を解除すると共に、当該ユニット 2 0 3 を軸線 C を中心に回動させて展開し、その状態で持ち上げる。これにより、裏パックユニット 2 0 3 を取り外すことができる。

#### 【 0 1 1 4 】

ここで、各ユニット 2 0 1 ~ 2 0 3 の展開方向は同一でなく、第 1 制御基板ユニット 2 0 1 は、パチンコ機 1 0 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 2 0 2 及び裏パックユニット 2 0 3 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 2 0 1 は、裏パックユニット 2 0 3 に一部重複して設けられるため、裏パックユニット 2 0 3 を開かないことには第 1 制御基板ユニット 2 0 1 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 2 0 1 及び裏パックユニット 2 0 3 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 2 0 3 を所定角度以上に大きく開いた状態又は同ユニット 2 0 3 を取り外した状態でなければ第 1 制御基板ユニット 2 0 1 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 2 0 1 を取り外すことに着目すると、他のユニット 2 0 2 , 2 0 3 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 1 1 に対して本体枠 1 2 を開放しなければ、裏パックユニット 2 0 3 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 2 0 1 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。

#### 【 0 1 1 5 】

次に、本体枠 1 2 及び遊技盤 3 0 の裏面構成を説明する。なお、図 9 は本体枠 1 2 に遊技盤 3 0 を組み付けた状態でかつ前記各ユニット 2 0 1 ~ 2 0 3 等を取り外した状態の構成を示す背面図、図 1 0 は本体枠 1 2 を後方より見た斜視図、図 1 1 は遊技盤 3 0 を後方

より見た斜視図である。

【0116】

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

10

【0117】

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

【0118】

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

20

【0119】

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

30

40

【0120】

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

50



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。

【0121】

入賞検知機構について説明すると、集合板ユニット215には、遊技盤30表側の一般入賞口31と対応する位置に入賞口スイッチ221が設けられ、可変入賞装置32と対応する位置に特定領域スイッチ222及びカウントスイッチ223が設けられている。特定領域スイッチ222は、大当たり中に可変入賞装置32へ入賞した遊技球が特定領域に入ったことを判定するスイッチである。特定領域とはラウンドの更新可否を判定するための領域であり、Vゾーンとも称されている。カウントスイッチ223は、可変入賞装置32に入賞した遊技球の数をカウントするスイッチである。また、作動口33に対応する位置には作動口33への遊技球の入賞を検知する作動口スイッチ224が設けられ、スルーゲート34に対応する位置にはスルーゲート34の遊技球の通過を検知するゲートスイッチ225が設けられている。入賞口スイッチ221及びゲートスイッチ225は電気配線を通じて盤面中継基板226に接続され、特定領域スイッチ222及びカウントスイッチ223は大入賞口中継基板227に接続されている。そして、盤面中継基板226及び大入賞口中継基板227が主制御装置271に接続されている。作動口スイッチ224は中継基板を介さずに直接主制御装置271に接続されている。その他図示は省略するが、可変入賞装置32には、大入賞口の開閉扉を開放するための大入賞口ソレノイドと、入賞球を特定領域かその他の領域に振り分けるための振分板を駆動する入賞球振分板ソレノイドとが設けられ、作動口33には、それに付随する電動役物39を開放するための作動口ソレノイドが設けられている。

10

20

【0122】

上記入賞検知機構にて各々検出された検出結果は主制御装置271に取り込まれ、該主制御装置271よりその都度の入賞状況に応じた払出指令（遊技球の払出個数）が払出制御装置311に送信される。そして、払出制御装置311の出力により所定数の遊技球の払出が実行されるようになっていく。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10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。

30

【0123】

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

【0124】

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

40

【0125】

本体枠12の裏面には、第2制御基板ユニット202や裏パックユニット203を取り付けるための取付機構が設けられている。具体的には、本体枠12にはその右端部に長尺状の軸受け金具235が取り付けられている。この軸受け金具235は補強部材としても

50

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

10

20

30

#### 【0126】

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

#### 【0127】

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

#### 【0128】

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

40

#### 【0129】

50

次に、第1制御基板ユニット201の構成を図13～図18に基づいて説明する。図13は第1制御基板ユニット201の正面図、図14は同ユニット201の斜視図、図15は同ユニット201の分解斜視図、図16は同ユニット201を裏面から見た分解斜視図である。また、図17は遊技盤30の裏面に第1制御基板ユニット201を取り付けた状態の正面図、図18は当該状態の遊技盤30及び第1制御基板ユニット201の側面図である。

#### 【0130】

第1制御基板ユニット201は略L字状をなす台座部材としての取付台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。制御手段及び遊技制御手段としての主制御装置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。これらボックススペ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。

10

#### 【0131】

封印ユニット274はボックススペースとボックスカバーとを開封不能に連結する構成であれば任意の構成が適用できるが、ここでは図14等に応示するように、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スペ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。

20

30

#### 【0132】

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に供給されるようになっている。主制御装置271の基板ボックス273及び音声ランプ制御装置272の基板ボックス275は何れもケース部材に相当する。

40

#### 【0133】

取付台251は、ポリカーボネート樹脂等の合成樹脂製であり、例えば緑や青等に着色されて不透明とされている。但し、取付台251は無色透明又は半透明であってもよい。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は装着部を構成するものであって、縦横に直交する向きに延び、パチンコ機10の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、横長に延びる一方の基板搭載面252上に主制御装置271が配置されると共に、縦長に延びる他方の基板搭載面253上に音声ランプ制御装置272が

50

配置される。このとき、主制御装置 271 は、上下の側部が起立部 254 にて支えられる。また、音声ランプ制御装置 172 は、複数箇所ネジ等により基板搭載面 253 に固定される。

【0134】

ここで、図 15 及び図 16 に示すように、基板搭載面 252 には、左右 2 カ所に孔部としての横長形状の貫通孔 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 カ所に締結部材としての回動操作式の係止具 277 が設けられている。係止具 277 は、基板ボックス 273 の裏面に立設された支軸 277a と、この支軸 277a の先端部において 90 度の角度で回動可能に設けられた摘み部 277b とよりなる。

10

【0135】

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 の左右の貫通孔 256 に係止具 277 の摘み部 277b を挿通させるようにして主制御装置 271 を載置するとともに、基板搭載面 252 の背後にて摘み部 277b を 90 度回動させてロック位置に操作する。この摘み部 277b の回動操作によって、基板搭載面 252 上にて取り外し不能に主制御装置 271 が装着できる。この場合、第 1 制御基板ユニット 201 の裏面側から再び摘み部 277b を回動操作してアンロック位置に戻さなければ（ロック解除しなければ）、主制御装置 271 を取り外すことができないため、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。

【0136】

20

取付台 251 において、主基板用の基板搭載面 252 は左右の脚部 259 により持ち上げられ、当該取付台 251 を遊技盤 30 の裏面に装着した際に基板搭載面 252 が遊技盤 30 の裏面から離間されるように構成されている。基板搭載面 252 の背後空間には、中継基板等の基板装置や各種配線などが適宜配されるようになっている。また、基板搭載面 252 の図の下方において、左右の脚部 259 の間には、基板搭載面 252 の背後空間に対する侵入を阻止するための遮蔽部 257 が設けられている。かかる構成では、基板搭載面 252 の背後空間に通じる開口部が遮蔽され、基板搭載面 252 の下方より取付台 251 の裏面に手や工具などを差し入れることが阻止されるようになっている。

【0137】

また、第 1 制御基板ユニット 201 をパチンコ機 10 裏面に搭載した状態では、当該制御基板ユニット 201 が絵柄表示ユニットとしての可変表示ユニット 35 に隣接して配置される。この場合、基板搭載面 252 の背後空間に通じる開口部のうち、上側の開口部は可変表示ユニット 35 によって塞がれ、基板搭載面 252 の上方より取付台 251 の裏面に手や工具などを差し入れることが阻止されるようになっている。要するに、基板搭載面 252 の背後空間に通じる開口部は、下側が遮蔽部 257 により塞がれ、左右両側が脚部 259 により塞がれ、上側が可変表示ユニット 35 により塞がれる。以上により、第 1 制御基板ユニット 201 をパチンコ機 10 裏面に搭載した状態にあっては、係止具 277 による主制御装置 271 のロック状態を解除することが極めて困難となり、望ましい不正対策が実現できる。

30

【0138】

40

また、第 1 制御基板ユニット 201 をパチンコ機 10 裏面に搭載した状態では、当該制御基板ユニット 201 の上部がカバー部材としての裏パックユニット 203 により覆われるため、これによっても取付台 251 の背後に手や工具などを差し入れることの困難性が増すようになっている。

【0139】

前述した通り、第 1 制御基板ユニット 201 は、裏パックユニット 203 を所定角度以上に大きく開いた状態又は同ユニット 203 を取り外した状態でなければ取り外すことが不可能であり、また、施錠装置を正しくキー操作して外枠 11 に対して本体枠 12 を開放しなければ、裏パックユニット 203 を開くことができない構成となっている。つまり、本体枠 12 を開くことができないと、結果的に第 1 制御基板ユニット 201 を回動させ

50

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。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 を開放することが、裏パックユニット 203 を開放するための開放条件となっている。

#### 【0140】

ここで、主制御装置 271 及び音声ランプ制御装置 272 の配置に関して詳述する。主制御装置 271 用の基板搭載面 252 と音声ランプ制御装置 272 用の基板搭載面 253 とは互いに平行な平坦面にて構成され、パチンコ機 10 の裏面から見て L 字状に直交するようにして形成されている。このとき、図 17 に示すように、遊技盤 30 中央の可変表示ユニット 35 を迂回するようにして各基板搭載面 252, 253 が形成され、さらに、遊技盤 30 の下辺及び左辺に沿うようにして各基板搭載面 252, 253 が形成されている。また、これら基板搭載面 252, 253 は段差状に形成されている。

10

#### 【0141】

各基板搭載面 252, 253 に主制御装置 271 及び音声ランプ制御装置 272 が搭載されると、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 がパチンコ機 10 の前後方向に段差をもって形成されているため、これら基板搭載面 252, 253 に主制御装置 271 及び音声ランプ制御装置 272 を搭載した状態において各制御装置 271, 272 はその一部を前後に重ねて配置される。つまり、図 14 等にも見られるように、主制御装置 271 はその一部（本実施の形態では 1/3 程度）が浮いた状態で配置される。故に、主制御装置 271 に重なる領域まで音声ランプ制御装置 272 を拡張することが可能となり、また別の見方をすれば音声ランプ制御装置 272 に重なる領域まで主制御装置 271 を拡張することが可能となり、パチンコ機 10 という限られた大きさの中にあっても、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。なおこの場合、各基板搭載面 252, 253 の段差を音声ランプ制御装置 272 の高さ寸法よりも大きくしている。故に、各制御装置 271, 272 を立体配置したとしても、その高さ方向で干渉するといった不都合も生じない。また、第 1 制御基板ユニット 201 を遊技盤 30 に装着した状態では、基板搭載面 252 の後方にスペースが確保され、可変入賞装置 32 やその電気配線等が無理なく設置できるようになっている。なお、基板搭載面 252 の裏面には格子状のリブ 258 が設けられており、主制御装置 271 の支持強度が高められている。

20

30

#### 【0142】

主制御装置 271 用の基板搭載面 252 は、その背後空間を確保するために遊技盤 30 から所定の高さを有するとともに遊技盤 30 の下辺に沿うようにして形成されていることから、図 18 に示すように、遊技盤 30 に第 1 制御基板ユニット 201 を取り付けただけで、当該遊技盤 30 を床面 F 等に自立させることができるようになる。この場合、遊技盤 30 は裏面側に僅かに傾いた状態で自立する。従って、製造工場や遊技ホール等において、遊技盤 30 の修理や交換作業等に際し、遊技盤 30 を立てておくための専用治具が不要となることや、作業性の向上などの効果が得られるようになる。

#### 【0143】

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。

40

50

## 【 0 1 4 4 】

次に、第 2 制御基板ユニット 2 0 2 の構成を図 1 9 ~ 図 2 1 に基づいて説明する。図 1 9 は第 2 制御基板ユニット 2 0 2 の正面図、図 2 0 は同ユニット 2 0 2 の斜視図、図 2 1 は同ユニット 2 0 2 の分解斜視図である。

## 【 0 1 4 5 】

第 2 制御基板ユニット 2 0 2 は横長形状をなす取付台 3 0 1 を有し、取付台 3 0 1 に払出制御装置 3 1 1、発射制御装置 3 1 2、電源装置 3 1 3 及びカードユニット接続基板 3 1 4 が搭載されている。払出制御装置 3 1 1 及び発射制御装置 3 1 2 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 3 1 1 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 3 1 2 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 1 8 の操作に従い発射モータ 2 2 9 の制御が行われる。また、電源装置 3 1 3 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 3 1 4 は、パチンコ機前面の貸球操作部 1 2 0 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 3 1 1 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 3 1 4 は不要である。

10

## 【 0 1 4 6 】

上記払出制御装置 3 1 1、発射制御装置 3 1 2、電源装置 3 1 3 及びカードユニット接続基板 3 1 4 は、透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 3 1 5、3 1 6、3 1 7、3 1 8 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 3 1 1 では、主制御装置 2 7 1 と同様、被包手段を構成する基板ボックス 3 1 5 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 3 1 9 によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス 3 1 5 が封印されている。払出制御装置 3 1 1 には状態復帰スイッチ 3 2 1 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 3 2 1 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 3 1 3 には RAM 消去スイッチ 3 2 3 が設けられている。本パチンコ機 1 0 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 3 2 3 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。

20

30

## 【 0 1 4 7 】

取付台 3 0 1 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 3 0 2 が設けられている。基板搭載面 3 0 2 には、発射制御装置 3 1 2、電源装置 3 1 3 及びカードユニット接続基板 3 1 4 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 3 1 3 の基板ボックス 3 1 7 上には略平板状の台座プレート 3 0 3 が載置されるとともに台座プレート 3 0 3 上に払出制御装置 3 1 1 が搭載され、ネジ等で固定されている。払出制御装置 3 1 1 と電源装置 3 1 3 との間には台座プレート 3 0 3 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 3 0 3 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。

40

## 【 0 1 4 8 】

取付台 3 0 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 0 5 が設けられており、掛止ピン 3 0 5 を前記軸受け部 2 3 7 に上方から挿通させることで、第 2 制御基板ユニット 2 0 2 が本体枠 1 2 に対して回動可能に片持ち支持される。取付台 3 0 1 の左端部には締結具として上下一対のナイラッチ 3 0 6 が設けられており、ナイラッチ 3 0 6 を前記被締結孔 2 3 9 にはめ込むことで、第 2 制御基板ユニット 2 0 2 が本体枠 1 2 に固定される。なお、軸受け部 2 3 7 及び掛止ピン 3 0 5 が前記支軸部 M 4 に、被締結孔 2 3 9 及びナイラッチ 3 0 6 が前記締結部 M 5 に、それぞれ相当する。

50

## 【 0 1 4 9 】

次に、裏パックユニット 2 0 3 の構成を図 2 2 ~ 図 2 4 に基づいて説明する。図 2 2 は裏パックユニット 2 0 3 の正面図、図 2 3 は裏パックユニット 2 0 3 の分解斜視図である。図 2 4 はタンクレールの分解斜視図である。

## 【 0 1 5 0 】

裏パックユニット 2 0 3 は、裏パック 3 5 1 と遊技球の払出機構部 3 5 2 とが一体化されることにより構成されている。裏パック 3 5 1 は例えば A B S 樹脂等の合成樹脂により一体成型されており、略平坦状のベース部 3 5 3 と、パチンコ機 1 0 後方に突出し横長の略直方体形状をなす保護カバー部 3 5 4 とを有する。保護カバー部 3 5 4 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 3 5 10 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 2 7 2 も併せて囲む構成となっている。保護カバー部 3 5 4 の背面には多数の通気孔 3 5 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 5 1 】

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。

## 【 0 1 5 2 】

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收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。

## 【 0 1 5 3 】

タンクレール 3 5 6 の構成について詳述すると、図 2 4 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。

10

#### 【 0 1 5 4 】

図 2 2 , 図 2 3 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 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 5 】

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。

20

#### 【 0 1 5 6 】

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。

30

#### 【 0 1 5 7 】

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 に取り付けられた状態では、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。

40

#### 【 0 1 5 8 】

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

50



、243によっても裏パックユニット203が本体枠12に固定される。なお、軸受け部238及び掛止ピン385が前記支軸部M6に、被締結孔240及びナイラッチ386が前記締結部M7に、固定具242及び係止孔387が前記係止部M8に、それぞれ相当する。また、固定具243が前記係止部M9に相当する。

#### 【0159】

次に、本パチンコ機10の電氣的構成について、図25のブロック図に基づいて説明する。

#### 【0160】

主制御装置271には、演算装置である1チップマイコンとしてのCPU501が搭載されている。CPU501には、該CPU501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ROM502と、そのROM502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RAM503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。

10

#### 【0161】

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。

#### 【0162】

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。

20

30

#### 【0163】

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、時短スイッチ108のタッチセンサ、その他図示しないスイッチ群などが接続されている。

#### 【0164】

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。

40

#### 【0165】

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。

#### 【0166】

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

50

リアであり、電源投入時には、このバックアップエリア 5 1 3 a の情報に基づいてパチンコ機 1 0 の状態が電源遮断前の状態に復帰できるようになっている。バックアップエリア 5 1 3 a への書き込みは N M I 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 5 1 3 a に書き込まれた各値の復帰は電源投入時のメイン処理において実行される。なお、主制御装置 2 7 1 の C P U 5 0 1 と同様、C P U 5 1 1 の N M I 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 5 4 2 から停電信号 S G 1 が入力されるように構成されており、停電の発生により、N M I 割込み処理が即座に実行されるようになっている。

#### 【 0 1 6 7 】

払出制御装置 3 1 1 の C P U 5 1 1 には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン 5 1 4 を介して入出力ポート 5 1 5 が接続されている。入出力ポート 5 1 5 には、R A M 消去スイッチ回路 5 4 3、主制御装置 2 7 1、発射制御装置 3 1 2、払出モータ 3 5 8 a などがそれぞれ接続されている。

#### 【 0 1 6 8 】

発射制御装置 3 1 2 は、発射モータ 2 2 9 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 2 2 9 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 3 1 1 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 1 8 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 2 2 9 が駆動され、遊技球発射ハンドル 1 8 の操作量に応じた強さで遊技球が発射される。

#### 【 0 1 6 9 】

表示制御装置 2 1 4 は、主制御装置 2 7 1 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 4 1 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 4 2 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 2 1 4 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 2 1 4 は、音声ランプ制御装置 2 7 2 に対して制御コマンドを送信し、音声ランプ制御装置 2 7 2 は、表示制御装置 2 1 4 から受信した制御コマンドに従って各種ランプやスピーカを制御する。

#### 【 0 1 7 0 】

電源装置 3 1 3 は、パチンコ機 1 0 の各部に電源を供給するための電源部 5 4 1 と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路 5 4 2 と、R A M 消去スイッチ 3 2 3 に接続されてなる R A M 消去スイッチ回路 5 4 3 とを備えている。電源部 5 4 1 は、図示しない電源経路を通じて、主制御装置 2 7 1 や払出制御装置 3 1 1 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 5 4 1 は、外部より供給される交流 2 4 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 + 1 2 V 電源、ロジック用の + 5 V 電源、R A M 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 + 1 2 V 電源、+ 5 V 電源及びバックアップ電源を主制御装置 2 7 1 や払出制御装置 3 1 1 等に対して供給する。なお、発射制御装置 3 1 2 に対しては払出制御装置 3 1 1 を介して動作電源（+ 1 2 V 電源、+ 5 V 電源等）が供給される。

#### 【 0 1 7 1 】

停電監視回路 5 4 2 は、停電等の発生による電源遮断時に、主制御装置 2 7 1 の C P U 5 0 1 及び払出制御装置 3 1 1 の C P U 5 1 1 の各 N M I 端子へ停電信号 S G 1 を出力するための回路である。停電監視回路 5 4 2 は、電源部 5 4 1 から出力される最大電圧である直流安定 2 4 ボルトの電圧を監視し、この電圧が 2 2 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 S G 1 を主制御装置 2 7 1 及び払出制御装置 3 1 1 へ出力する。停電信号 S G 1 の出力によって、主制御装置 2 7 1 及び払出制御装置 3 1 1 は、停電の発生を認識し、N M I 割込み処理を実行する。なお、電源部 5 4 1 は、直流安定 2 4 ボルトの電圧が 2 2 ボルト未満になった後においても、N M I 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 2 7 1 及び払出制御装置 3 1 1 は、N M I 割込み処理

10

20

30

40

50

を正常に実行し完了することができる。

【0172】

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。

10

【0173】

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26に基づいて説明する。

【0174】

図26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。

20

【0175】

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。

30

【0176】

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。

40

【0177】

ここで、第1図柄表示装置41の表示内容について、図27に基づいて説明する。

【0178】

第1図柄表示装置41の表示画面Gには、上段・中段・下段の3つの図柄列が設定され

50

ている。各図柄列は、例えば魚等の図柄の一部に「0」～「9」の数字を各々付した主図柄と、例えば菱形状の絵図柄からなる副図柄とにより構成されている。各主図柄及び副図柄がそれぞれ第1図柄に相当する。各図柄列では、数字の昇順又は降順に主図柄が配列されると共に各主図柄の間に副図柄が配されている。すなわち、各図柄列には、10個の主図柄及び10個の副図柄の計20個の第1図柄が備えられている。そして、表示画面G上では、各図柄列に20個の第1図柄が周期性をもって右から左へとスクロールするように変動表示される。特に、上図柄列においては主図柄の数字が降順に現れ、中図柄列及び下図柄列においては主図柄の数字が昇順に現れるように配列されている。表示画面Gには各図柄列に左・中・右の3列の第1図柄が表示され、図柄停止時において3×3の計9個の第1図柄が表示される。

10

#### 【0179】

また、表示画面Gの左隅部には、小領域で区画された画面領域Gsが設定されている。なお、以下の説明では便宜上、表示画面Gのうち画面領域Gsを除く領域を「主画面領域Gm」、画面領域Gsを「副画面領域Gs」と称する。副画面領域Gsには、前記主図柄や副図柄とは別に周期的に変動する補助図柄が表示される。具体的には、トランプカード等に付されるハート図柄、スペード図柄、ダイヤ図柄、クローバ図柄により補助図柄が構成され、これら各図柄が、例えば前記記載順序に合わせて周期的に1つずつ切替表示される。この補助図柄は、主画面領域Gsに表示される主図柄や副図柄と同様に第1図柄を構成するものである。但し、補助図柄に関しては、主図柄や副図柄とは独立して表示制御されるようになっている。

20

#### 【0180】

主画面領域Gmには、5つの有効ライン、すなわち左ラインL1、中ラインL2、右ラインL3、右上がりラインL4、左上がりラインL5が設定されている。そして、上図柄列(上図柄) 下図柄列(下図柄) 中図柄列(中図柄)の順に変動表示が停止し、その停止時にいずれかの有効ライン上で大当たり図柄の組合せ(本実施の形態では、同一の主図柄の組合せ)が揃い且つ前記補助図柄が所定図柄になった状態で確定すれば、大当たりとして大当たり動画が表示されるようになっている。本実施の形態では、補助図柄を、前記4種類の図柄(ハート図柄、スペード図柄、ダイヤ図柄、クローバ図柄)の何れでも大当たり表示となり得る、いわゆるオールマイティ図柄としており、実際には主図柄の組合せを主要要因として大当たり時の表示が行われる。また、大当たりの前段階として、上図柄列及び下図柄列が順に停止した際に、いずれかの有効ライン上に同一の主図柄の組合せが表示されると、リーチ演出が発生する。

30

#### 【0181】

本パチンコ機10では、時短スイッチ108が押下操作されると第1図柄の変動時間が短縮されるようになっている。そこで、時短スイッチ108の押下操作と第1図柄の変動態様との関係を以下に説明する。

#### 【0182】

ここでは、主画面領域Gmにおいて先2つの図柄が停止した後にリーチ演出が実施されない場合(非リーチ時という)と、リーチ演出が実施される場合(リーチ時という)とに分け、更にそれら各場合について時短スイッチ108が押下操作されたタイミング毎に各々の動作を説明する。以下に説明する図28～図32の各図において(a)は時短スイッチ108が押下操作されない基本動作(既存の図柄変動態様)を、(b)は時短スイッチ108が押下操作された時の動作を、対比して示している。なお、図28～図32の各図において、上・中・下の各図柄はスクロール変動するため、その変動開始及び停止時の加速、減速区間を傾き部分で表している。補助図柄は切替表示変動のため、変動の有無のみを表している。

40

#### 【0183】

本実施の形態では、時短スイッチ108の操作が有効とされる区間は、第1図柄における補助図柄の変動中とされている。この時短スイッチ108の操作の有効性判断は、主制御装置271から表示制御装置214に出力した現在の変動パターンと、その変動パター

50

ンに基づく変動の時間経過とから、主制御装置 271 が行うものである。従って、補助図柄の変動開始前や変動終了後は時短スイッチ 108 の操作が無効化されるようになっている。

#### 【0184】

図 28 は非リーチ時の動作を示しており、(a) に示す基本動作として、変動開始 (t11) に伴い上・中・下の各図柄及び補助図柄が変動を開始する。そして、所定の通常変動時間が経過すると (t12)、上図柄が停止動作に入り、その後、下図柄、中図柄がその順序で停止する。上図柄の停止完了タイミングと下図柄の停止開始タイミング、下図柄の停止完了タイミングと中図柄の停止開始タイミングはそれぞれ概ね一致している。t13 は、上・中・下の各図柄が全て一旦停止したタイミングであり、この t13 で補助図柄の変動も停止する。すなわち全ての第 1 図柄が停止したこととなる。そしてその後、t14 で全図柄が確定する。

10

#### 【0185】

(b) は、全図柄の変動中 (t11 ~ t12 の区間内) に時短スイッチ 108 が押下操作される場合を例示している。つまり (b) において、t15 で時短スイッチ 108 が押下操作されると、それに応答するようにして直ちに補助図柄の変動が停止される。このとき、補助図柄は、スクロール変動する上・中・下の各図柄とは異なり切替変動表示されているため、直ちに停止処理されたとしても、かかる図柄停止に伴う見た目上の違和感が生じることはない。また、同 t15 では、上図柄が停止動作に入り、上図柄の停止に引き続いて比較的早いタイミングで下図柄、中図柄がその順序で停止する。時短スイッチ 108 の押下操作後は通常時よりも素早い停止動作で各図柄が停止する。t16 では全図柄が確定する。図 28 (b) の動作を (a) と比較すると、全図柄の確定のタイミングが t14 - t16 分だけ早められる (t14 - t16 が短縮時間となる)。

20

#### 【0186】

図 29 も前記図 28 と同様、非リーチ時の動作を示しており、(a) に示す基本動作は図 28 と同じである (説明は省略)。(a) 中に示す各タイミング t11 ~ t14 は前記図 28 中のタイミングを準用している。(b) は、上図柄が停止動作に入った後に時短スイッチ 108 が押下操作される場合を例示している。つまり、t21 で時短スイッチ 108 が押下操作されると、それに応答するようにして直ちに補助図柄の変動が停止される。その後、下図柄、中図柄がその順序で停止し、t22 で全図柄が確定する。かかる (b) のように、上図柄が停止動作に入った後に時短スイッチ 108 が押下操作された場合、上・中・下の各図柄の停止挙動は (a) にほぼ等しく、全図柄の確定タイミングもほぼ等しい (t14 = t22)。補助図柄の停止タイミングだけが早められることとなる。

30

#### 【0187】

図 30 はリーチ時の動作を示しており、(a) に示す基本動作として、変動開始 (t31) に伴い上・中・下の各図柄及び補助図柄が変動を開始する。そして、所定の通常変動時間が経過すると (t32)、上図柄が停止動作に入り、その後、上図柄及び下図柄が停止すると (t33)、それ以降、変動開始の都度設定される図柄変動パターン (変動時間) に基づいてリーチ演出が実施される。その後、t34 では、補助図柄の変動が停止する。t35 では最終停止図柄たる中図柄が停止することで全ての第 1 図柄が停止したこととなり、そしてその後、t36 で全図柄が確定する。

40

#### 【0188】

(b) は、全図柄の変動中 (t31 ~ t32 の区間内) に時短スイッチ 108 が押下操作される場合を例示している。つまり (b) において、t37 で時短スイッチ 108 が押下操作されると、それに応答するようにして直ちに補助図柄の変動が停止される。また、同 t37 では、上図柄が停止動作に入り、上図柄の停止に引き続いて下図柄が停止すると (t38)、それ以降リーチ演出が実施される。このとき、時短スイッチ 108 の押下操作に伴い、変動時間を短縮した短縮変動が行われる。そして、最終停止図柄たる中図柄が停止した後、t39 で全図柄が確定する。図 30 (b) の動作を (a) と比較すると、全図柄の確定のタイミングが t36 - t39 分だけ早められる (t36 - t39 が短縮時間

50

となる)。

【0189】

なお、非リーチ時には、前記図28(b)示すとおり時短スイッチ108の押下操作後において上・中・下の各図柄が通常時よりも素早い停止動作で停止したが、リーチ時には、図30(b)に示すとおり時短スイッチ108の押下操作後において上図柄及び下図柄のみが通常時よりも素早い停止動作で停止する。つまり、最終停止図柄たる中図柄は本来のリーチ変動に合わせて停止動作する。

【0190】

図31も前記図30と同様、リーチ時の動作を示しており、(a)に示す基本動作は図30と同じである(説明は省略)。(a)中に示す各タイミング $t_{31} \sim t_{36}$ は前記図30中のタイミングを準用している。(b)は、上図柄が停止動作に入った後に時短スイッチ108が押下操作される場合を例示している。つまり、 $t_{41}$ で時短スイッチ108が押下操作されると、それに応答するようにして直ちに補助図柄の変動が停止される。その後、下図柄が停止すると( $t_{42}$ )、それ以降リーチ演出が実施される。このとき、時短スイッチ108の押下操作に伴い、変動時間を短縮した短縮変動が行われる。そして、最終停止図柄たる中図柄が停止した後、 $t_{43}$ で全図柄が確定する。図31(b)の動作を(a)と比較すると、全図柄の確定のタイミングが $t_{36} - t_{43}$ 分だけ早められる( $t_{36} - t_{43}$ が短縮時間となる)。かかる(b)のように、上図柄が停止動作に入った後に時短スイッチ108が押下操作された場合、上・中・下の各図柄の停止挙動は(a)にほぼ等しいものとなっている。

10

20

【0191】

図32も前記図30と同様、リーチ時の動作を示しており、(a)に示す基本動作は図30と同じである(説明は省略)。(a)中に示す各タイミング $t_{31} \sim t_{36}$ は前記図30中のタイミングを準用している。(b)は、上図柄及び下図柄の停止後、すなわちリーチ演出中に時短スイッチ108が押下操作される場合を例示している。つまり、 $t_{51}$ で時短スイッチ108が押下操作されると、それに応答するようにして直ちに補助図柄の変動が停止される。また、同 $t_{51}$ 以降、変動時間を短縮した短縮変動が行われる。そして、最終停止図柄たる中図柄が停止した後、 $t_{52}$ で全図柄が確定する。図32(b)の動作を(a)と比較すると、全図柄の確定のタイミングが $t_{36} - t_{52}$ 分だけ早められる( $t_{36} - t_{52}$ が短縮時間となる)。なお、前記図30や図31と同様に、図32(b)でも、最終停止図柄たる中図柄の停止挙動は(a)にほぼ等しいものとなっている。

30

【0192】

また、図33は、上・中・下の各図柄が大当たり図柄の組合せで一旦停止表示され、その後、これら全図柄(上・中・下の各図柄)が再び変動して別の図柄の組合せ(大当たり図柄の組合せ)で停止表示される、いわゆる再抽選演出が行われる場合の事例を示す。図33では、前記図28~図32と同様に(a)に時短スイッチ108が押下操作されない基本動作(既存の図柄変動態様)を、(b)に時短スイッチ108が押下操作された時の動作を、対比させて示している。この場合、時短スイッチ108が押下操作されるタイミングは任意でよいが、図33では、全図柄の変動中に時短スイッチ108が押下操作される場合を例示する。

40

【0193】

(a)に示す基本動作はリーチ時の変動を示したものであり、既述した図30(a)の内容と重複するため略述すると、 $t_{61}$ で各図柄が変動を開始した後、 $t_{62}$ ではリーチ演出が開始される。その後、 $t_{63}$ では中図柄が停止することで上・中・下の各図柄が停止する。この $t_{63}$ では上・中・下の各図柄が大当たり図柄の組合せで停止表示される。そして $t_{64}$ では再抽選演出が開始され、再抽選演出の途中で補助図柄の変動が停止する( $t_{65}$ )。上・中・下の各図柄が再び停止した後、 $t_{66}$ で全図柄が確定する。

【0194】

これに対し、(b)では、 $t_{71}$ で時短スイッチ108が押下操作され、それに応答するようにして直ちに補助図柄の変動が停止される。その後、短縮変動によるリーチ演出を

50

経て、t 7 2 で上・中・下の各図柄が停止する。そして t 7 3 では、再抽選演出が開始され、上・中・下の各図柄が再び停止した後、t 7 4 で全図柄が確定する。時短スイッチ 1 0 8 が押下操作された場合、上記の如く補助図柄が停止表示され、その停止表示された補助図柄はその後再変動せずそのまま確定に至るが、この補助図柄とは別に、上・中・下の各図柄に関しては再変動が行われ、場合によっては停止図柄が変更される。

#### 【 0 1 9 5 】

表示画面上における実際の表示態様を図 3 4 に基づいて説明する。便宜上、図 3 4 では停止後の主図柄を数字図柄（「 6 」図柄、「 7 」図柄）で示し、補助図柄を丸図柄で示す（変動中の補助図柄を白丸とし、停止後の補助図柄を黒丸とする）。

#### 【 0 1 9 6 】

さて、図 3 4 において、（ a ）では、上・中・下の各図柄及び補助図柄は何れも変動しており、（ b ）では上図柄が、続く（ c ）では下図柄が停止する。このとき、上図柄と下図柄とによりリーチ表示が発生する。その後、（ d ）では、中図柄がリーチ対象の図柄（ここでは「 6 」図柄）で停止し、上・中・下の各図柄が大当たり図柄の組合せとなる。そして（ e ）に示すように、再抽選演出の開始に伴い上・中・下の各図柄が再変動を開始する。その後、（ f ）に示すように補助図柄が停止した後、（ g ）に示すように、前記（ d ）での大当たり図柄の組合せとは異なる図柄（ここでは「 7 」図柄）が停止表示された後、全図柄が確定する。

#### 【 0 1 9 7 】

図 3 4 の表示態様は基本動作（例えば図 3 3 （ a ））を示すものであるが、例えば図 3 3 （ b ）の表示態様の場合は、全図柄の変動中に時短スイッチ 1 0 8 が押下操作されるため、図 3 4 （ a ）の段階で補助図柄が停止し、その後、上 下 中の順に図柄が停止する。そして、適宜再抽選演出が行われる。

#### 【 0 1 9 8 】

次に、上記の如く構成されたパチンコ機 1 0 の動作について説明する。

#### 【 0 1 9 9 】

本実施の形態では、主制御装置 2 7 1 内の C P U 5 0 1 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 4 1 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 3 5 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 C 1 と、第 1 図柄表示装置 4 1 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 C 2 と、第 1 図柄表示装置 4 1 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 C 3 と、大当たり乱数カウンタ C 1 の初期値設定に使用する乱数初期値カウンタ C I N I と、第 1 図柄表示装置 4 1 の変動パターン選択に使用する変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 と、上段、中段及び下段の各外れ図柄の設定に使用する上・中・下の各外れ図柄カウンタ C U , C M , C L と、補助図柄の表示設定に使用する補助図柄カウンタ C h とを用いることとしている。

#### 【 0 2 0 0 】

このうち、カウンタ C 1 ~ C 3 , C I N I , C S 1 , C S 2 , C h 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 C U , C M , C L は、C P U 5 0 1 内の R レジスタ（リフレッシュレジスタ）を用いてレジスタ値が加算され、結果的に数値がランダムに変化する構成となっている。各カウンタは短時間間隔で更新され、その更新値が R A M 5 0 3 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。R A M 5 0 3 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 3 3 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 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 の各値が時系列的に格納されるようになっている。

#### 【 0 2 0 1 】

各カウンタについて詳しくは、大当たり乱数カウンタ C 1 は、例えば 0 ~ 6 7 6 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 6 7 6 ）に達した後 0 に戻る構成となっている

10

20

30

40

50

。特に大当たり乱数カウンタC 1が1周した場合、その時点の乱数初期値カウンタC I N 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33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリアに格納される。大当たりとなる乱数の値の数は、低確率時と高確率時とで2種類設定されており、低確率時に大当たりとなる乱数の値の数は2で、その値は「337, 673」であり、高確率時に大当たりとなる乱数の値の数は10で、その値は「67, 131, 199, 269, 337, 401, 463, 523, 601, 661」である。なお、高 10  
確率時とは、第1図柄の組合せが予め定められた確率変動図柄の組合せによって大当たりになり付加価値としてその後の大当たり確率がアップした状態、いわゆる確変状態の時をいい、通常時（低確率時）とはそのような確変状態でない時をいう。

#### 【0202】

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、特定図柄たる主図柄の組合せが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 20  
み毎に1回）更新され、遊技球が作動口33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリアに格納される。

#### 【0203】

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＝2～2 30  
1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33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリアに格納される。

#### 【0204】

2つの変動種別カウンタCS 1, CS 2のうち、一方の変動種別カウンタCS 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CS 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、CS 1を「第1変動種別カウンタ」、CS 2を「第2変動種別カウンタ」 40  
ともいう。第1変動種別カウンタCS 1によって、いわゆるノーマルリーチ、スーパーリーチ等、第1図柄（特に、上・中・下の各図柄列の図柄）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CS 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CS 1, CS 2を組合せることで、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CS 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CS 1と停止図柄との組合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CS 1, CS 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 50



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CS1, CS2のバッファ値が取得される。

#### 【0205】

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

10

#### 【0206】

本実施の形態では、CPU501に内蔵のRレジスタの数値を用いることにより各カウンタCU, CM, CLの値をランダムに更新する構成としている。すなわち、各外れ図柄カウンタCU, CM, CLの更新時には、前回値にRレジスタの下位3ビットの値が加算され、その加算結果が最大値を超えた場合に20減算されて今回値が決定される。各外れ図柄カウンタCU, CM, CLは更新時期が重ならないようにして通常処理内で更新され、それら外れ図柄カウンタCU, CM, CLの組合せが、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。

20

#### 【0207】

補助図柄カウンタChは、補助図柄を構成する4図柄(ハート図柄、スペード図柄、ダイヤ図柄、クローバ図柄)のうち、いずれを停止表示するかを決定するためのカウンタであり、少なくとも4つ以上のカウンタ値を有する。この補助図柄カウンタChは定期的に更新され、カウンタ値が適宜、補助図柄カウンタバッファに格納される。そして、例えば第1図柄の変動開始時にバッファ値が取得される。

#### 【0208】

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、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。また、図示は省略するが、第2図柄表示装置42の抽選には第2図柄乱数カウンタC4が用いられる。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。当選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。

30

#### 【0209】

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36~図43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(ノンマスカブル端子)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。

40

#### 【0210】

図41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。

#### 【0211】

図41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

50

。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。

#### 【0212】

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、RAM 503 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 及びリーチ乱数カウンタ C3 の更新を実行する。具体的には、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 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）に達した際それぞれ 0 にクリアする。そして、各カウンタ C1 ~ C3 の更新値を、RAM 503 の該当するバッファ領域に格納する。

10

#### 【0213】

その後、ステップ S604 では、作動口 33 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 42 のフローチャートにより説明すると、ステップ S701 では、遊技球が作動口 33 に入賞（始動入賞）したか否かを作動口スイッチ 224 の検出情報により判別する。遊技球が作動口 33 に入賞したと判別されると、続くステップ S702 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 33 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 S703 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 S704 では、前記ステップ S603 で更新した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。

20

#### 【0214】

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

30

#### 【0215】

図 43 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 43 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。

40

50

## 【0216】

NMI 割込み処理において、ステップ S 8 0 1 では使用レジスタを R A M 5 0 3 のバックアップエリア 5 0 3 a に退避し、続くステップ S 8 0 2 ではスタックポインタの値を同バックアップエリア 5 0 3 a に記憶する。さらに、ステップ S 8 0 3 では電源遮断の発生情報をバックアップエリア 5 0 3 a に設定し、ステップ S 8 0 4 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 8 0 5 では R A M 判定値を算出し、バックアップエリア 5 0 3 a に保存する。R A M 判定値は、例えば、R A M 5 0 3 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 S 8 0 6 では、R A M 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。

10

## 【0217】

なお、上記の N M I 割込み処理は払出制御装置 3 1 1 でも同様に実行され、かかる N M I 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 3 1 1 の状態が R A M 5 1 3 のバックアップエリア 5 1 3 a に記憶される。停電信号 S G 1 が出力された後所定時間は、払出制御装置 3 1 1 の処理が実行可能となるように電源部 5 4 1 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 1 0 の電源が遮断されると、停電信号 S G 1 が停電監視回路 5 4 2 から払出制御装置 3 1 1 内の C P U 5 1 1 の N M I 端子に出力され、C P U 5 1 1 は実行中の制御を中断して図 4 3 の N M I 割込み処理を開始する。その内容はステップ S 8 0 4 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。

20

## 【0218】

図 3 6 は、主制御装置 2 7 1 内の C P U 5 0 1 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。

## 【0219】

メイン処理において、ステップ S 1 0 1 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 2 7 2、払出制御装置 3 1 1 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 S 1 0 2 では、払出制御装置 3 1 1 に対して払出許可コマンドを送信し、続くステップ S 1 0 3 では、R A M アクセスを許可する。

30

## 【0220】

その後、C P U 5 0 1 内の R A M 5 0 3 に関してデータバックアップの処理を実行する。つまり、ステップ S 1 0 4 では電源装置 3 1 3 に設けた R A M 消去スイッチ 3 2 3 が押されているか否かを判別し、続くステップ S 1 0 5 では R A M 5 0 3 のバックアップエリア 5 0 3 a に電源遮断の発生情報が設定されているか否かを判別する。また、ステップ S 1 0 6 では R A M 判定値を算出し、続くステップ S 1 0 7 では、その R A M 判定値が電源遮断時に保存した R A M 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。R A M 判定値は、例えば R A M 5 0 3 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、R A M 5 0 3 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。

40

## 【0221】

上述したように、本パチンコ機 1 0 では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時に R A M データを初期化する場合には R A M 消去スイッチ 3 2 3 を押しながら電源が投入される。従って、R A M 消去スイッチ 3 2 3 が押されていれば、R A M の初期化処理（ステップ S 1 1 4 ~ S 1 1 6）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、R A M 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 R A M 5 0 3 の初期化処理（ステップ S 1 1 4 ~ S 1 1 6）に移行する。つまり、ステップ S 1 1 4 では R A M 5 0 3 の使用領域を 0 にクリアし、続くステップ S 1 1 5 では R A M 5 0 3 の初期化処理を実行する。また、ステップ S 1 1 6 では割込み許可を設定し、後述する通常処理に移行する。

50

## 【0222】

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

## 【0223】

次に、通常処理の流れを図37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のカウント更新処理が実行される構成となっている。

## 【0224】

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、時短コマンド、確定コマンド等を表示制御装置214に送信する。なお、第1図柄の変動開始後において、変動パターンコマンド 上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 下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。停止コマンドとしての時短コマンドは、遊技者により時短スイッチ108が押下操作されることに基づいて第1図柄の変動時間を短縮させるためのコマンドである。

## 【0225】

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、上図柄列、中図柄列及び下図柄列の各外れ図柄カウンタCU、CM、CLの更新を実行する。

## 【0226】

各外れ図柄カウンタCU、CM、CLの更新処理を説明すると、図38に示すように、ステップS301では、上図柄列の外れ図柄カウンタCUの更新時期か否かを判別し、ステップS302では、中図柄列の外れ図柄カウンタCMの更新時期か否かを判別する。そして、上図柄列の更新時期(ステップS301がYES)であればステップS303に進み、上図柄列の外れ図柄カウンタCUを更新する。また、中図柄列の更新時期(ステップS302がYES)であればステップS304に進み、中図柄列の外れ図柄カウンタCMを更新する。さらに、下図柄列の更新時期(ステップS301、S302が共にNO)であればステップS305に進み、下図柄列の外れ図柄カウンタCLを更新する。ステップS303~S305の外れ図柄カウンタCU、CM、CLの更新では、前回のカウンタ値にRレジスタの下位3ビットの値を加算すると共にその加算結果が最大値を超えた場合に20を減算し、その演算結果を外れ図柄カウンタCU、CM、CLの今回値とする。上記CU、CM、CLの更新処理によれば、上図柄列、中図柄列及び下図柄列の各外れ図柄カウンタCU、CM、CLが1回の通常処理で1つずつ順に更新され、各カウンタ値の更新時期が重なることはない。これにより、通常処理を3回実行する毎に外れ図柄カウンタCU、CM、CLの1セット分が更新されるようになっている。

## 【0227】

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

10

20



#### 【0228】

外れ図柄カウンタCU, CM, CLの更新処理の後、図37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。

#### 【0229】

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。すなわち、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。

#### 【0230】

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図柄が当たり状態になると、作動口33に付随する電動役物39が所定時間開放される。なお説明は省略したが、第2図柄乱数カウンタC4も、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と同様に、図41に示すタイマ割込み処理により更新されるようになっている。

30

#### 【0231】

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）に達した際に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

40

50

た際それぞれ 0 にクリアする。そして、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の更新値を、 R A M 5 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。

#### 【 0 2 3 2 】

ここで、ステップ S 2 0 1 ~ S 2 0 7 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 C I N I 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 C I N I (すなわち、大当たり乱数カウンタ C 1 の初期値) をランダムに更新することができ、同様に変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 についてもランダムに更新することができる。

#### 【 0 2 3 3 】

次に、前記ステップ S 2 0 5 の第 1 図柄変動処理を図 3 9 及び図 4 0 のフローチャートを参照して説明する。

#### 【 0 2 3 4 】

第 1 図柄変動処理において、ステップ S 4 0 1 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 4 1 で表示される大当たり遊技の最中と大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。続くステップ S 4 0 2 では、第 1 図柄表示装置 4 1 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 S 4 0 3 に進み、第 1 図柄表示装置 4 1 の作動保留球数 N が 0 よりも大きいかなんかを判別する。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。

#### 【 0 2 3 5 】

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 S 4 0 4 に進む。ステップ S 4 0 4 では、作動保留球数 N を 1 減算する。ステップ S 4 0 5 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。

#### 【 0 2 3 6 】

その後、ステップ S 4 0 6 では、第 1 図柄の変動開始処理を実行する。ここで、図 4 0 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 S 5 0 1 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 C 1 の値に基づいて大当たりかなんかを判別する。大当たりかなんかは、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 C 1 の数値 0 ~ 6 7 6 のうち「 3 3 7 , 6 7 3 」が当たり値であり、高確率時には「 6 7 , 1 3 1 , 1 9 9 , 2 6 9 , 3 3 7 , 4 0 1 , 4 6 3 , 5 2 3 , 6 0 1 , 6 6 1 」が当たり値である。

#### 【 0 2 3 7 】

大当たりであると判別された場合、ステップ S 5 0 2 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 C 2 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 C 2 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、大当たり図柄カウンタ C 2 の数値 0 ~ 4 9 は、全 5 つの有効ライン上における 5 0 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 5 0 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第 1 特定図柄で揃った場合には以後例えば次回の大当たりが発生するまで確変状態に移行するが、第 1 特定図柄でない図柄(第 2 特定図柄)で揃った場合には確変状態に移行しない。なお、本実施形態では、第 1 特定図柄は任意の補助図柄と同一奇数の主図柄が有効ラインに確定表示される場合をいい、例えば補助図柄が「スเปード」、主図柄が 7 , 7 , 7 の組合せとなる場合などをいう。

10

20

30

40

50

また、第2特定図柄は任意の補助図柄と同一偶数の主図柄が有効ラインに確定表示される場合をいい、例えば補助図柄が「ハート」、主図柄が6, 6, 6の組合せとなる場合などをいう。

#### 【0238】

次に、ステップS503では、大当たり図柄で停止するまでの第1図柄の変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する。このとき、RAM503のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1, CS2の値を確認し、第1変動種別カウンタCS1の値に基づいてノーマルリーチ、スーパー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CS2の値に基づいて図柄の変動開始から最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの図柄変動時間（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CS1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CS2の数値と図柄変動時間との関係は、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CS2の値を使わずに第1変動種別カウンタCS1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CS1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CS1, CS2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CS1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

#### 【0239】

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

#### 【0240】

前後外れリーチ発生の場合、ステップS506に進み、RAM503の前後外れリーチ図柄バッファに格納されている上・中・下の各外れ図柄カウンタCU, CM, CLの各値を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップS507では、前後外れリーチ表示のための変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する。このとき、前記ステップS503と同様に、RAM503のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1, CS2の値を確認し、第1変動種別カウンタCS1の値に基づいてノーマルリーチ、スーパー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CS2の値に基づいて図柄の変動開始から最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの図柄変動時間（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。

30

#### 【0241】

前後外れ以外リーチ発生の場合、ステップS508に進み、RAM503の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納されている上・中・下の各外れ図柄カウンタCU, CM, CLの各値を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップS509では、前後外れ以外リーチ表示のための変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する。このとき、RAM503のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタ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。

40

#### 【0242】

大当たりでなくリーチでもない場合、ステップS510に進み、RAM503の完全外れ図柄バッファに格納されている上・中・下の各外れ図柄カウンタCU, CM, CLの各

50

値を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップ S 5 1 1 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、R A M 5 0 3 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 C S 1 , C S 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 5 0 3 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。

#### 【 0 2 4 3 】

なお図示は省略するが、上記変動開始処理において、補助図柄カウンタ C h の値に基づいて今回停止表示される補助図柄が決定される。

#### 【 0 2 4 4 】

図 3 9 の説明に戻り、ステップ S 4 0 2 が Y E S、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 S 4 0 7 に進み、図柄変動時間が経過したか否かを判別する。このとき、基本的には第 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 S 4 0 7 が肯定判別される。そして、ステップ S 4 0 8 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。

#### 【 0 2 4 5 】

ステップ S 4 0 7 が N O、すなわち第 1 図柄の変動時間が経過していない場合には、ステップ S 4 0 9 に進み、時短スイッチ 1 0 8 が押下操作されたことを表す O N 信号の有無を判別する。この O N 信号が検出された場合にはステップ S 4 1 0 にて後述する時短コマンド設定処理を行い、その後、第 1 図柄変動処理を終了する。前記 O N 信号が検出されない場合には、そのまま本処理を終了する。

#### 【 0 2 4 6 】

ここで、ステップ S 4 1 0 の時短コマンド設定処理について説明する。時短スイッチ 1 0 8 の O N 信号が検出された場合には、C P U 5 0 1 は、この O N 信号がどのタイミングで検出されたかを判断する。具体的には、まず、時短スイッチ 1 0 8 の操作が有効とされる区間は第 1 図柄における補助図柄の変動中とされているので、C P U 5 0 1 は補助図柄の変動中であるか否かを判断し、補助図柄が変動中である場合には時短スイッチ 1 0 8 の操作を有効なものとして処理する一方、それ以外すなわち補助図柄の変動開始前や変動終了後は時短スイッチ 1 0 8 の操作を無効化するように処理する。時短スイッチ 1 0 8 の操作が有効なものとして処理される場合には、さらに第 1 図柄の変動開始後において全図柄の変動中か、少なくとも 1 図柄の停止動作後か、リーチ演出中かなどを判断する。そして、C P U 5 0 1 は、前記 O N 信号が検出されたタイミングに応じて時短コマンドを設定する。時短コマンドは、第 1 図柄の通常変動及びリーチ演出を含む全表示演出のうち、どの表示演出をどの程度短縮するかを表示制御装置 2 1 4 に指示するものである。また、時短コマンドの設定時には第 1 図柄の変動時間が当初設定した時間から変更（短縮）されることとなるため、C P U 5 0 1 は、その都度の時短コマンドの内容に合わせて変動時間の変更処理も実施する。

#### 【 0 2 4 7 】

次に、払出制御装置 3 1 1 内の C P U 5 1 1 により実行される払出制御について説明する。図 4 4 は、払出制御装置 3 1 1 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。

#### 【 0 2 4 8 】

まず、ステップ S 9 0 1 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 S 9 0 2 では、主制御装置 2 7 1 から送信される払出許可コマンドを受信するまで待機する。そして、払出許可コマンドを受信した時点でステップ S 9 0 3 に進んで R A M アクセスを許可すると共に、ステップ S 9 0 4 で外部割込みベクタの設定を行う。

#### 【 0 2 4 9 】

10

20

30

40

50



その後、CPU 511内のRAM 513に関してデータバックアップの処理を実行する。つまり、ステップS 905では電源装置313に設けたRAM消去スイッチ323が押されているか否かを判別し、続くステップS 906ではRAM 513のバックアップエリア513aに電源遮断の発生情報が設定されているか否かを判別する。また、ステップS 907ではRAM判定値を算出し、続くステップS 908では、そのRAM判定値が電源遮断時に保存したRAM判定値と一致するか否か、すなわちバックアップの有効性を判別する。RAM判定値は、例えばRAM 513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 513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。

#### 【0250】

10

RAM消去スイッチ323が押されていれば、RAMの初期化処理（ステップS 915～S 918）に移行する。また、電源遮断の発生情報が設定されていない場合や、RAM判定値（チェックサム値等）によりバックアップの異常が確認された場合も同様にRAM 513の初期化処理（ステップS 915～S 918）に移行する。つまり、ステップS 915ではRAM 513の全領域を0にクリアし、続くステップS 916ではRAM 513の初期化処理を実行する。また、ステップS 917ではCPU周辺デバイスの初期設定を行うと共に、ステップS 918では割込み許可を設定し、後述する払出制御処理に移行する。

#### 【0251】

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

20

#### 【0252】

次に、払出制御処理の流れを図45のフローチャートを参照しながら説明する。

#### 【0253】

30

図45において、ステップS 1001では、主制御装置271からのコマンドを取得し、賞球の総賞球個数を記憶する。ステップS 1002では、発射制御装置312に対して発射許可の設定を行う。また、ステップS 1003では、状態復帰スイッチ321をチェックして、状態復帰動作開始と判定した場合に状態復帰動作を実行する。

#### 【0254】

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

40

#### 【0255】

その後、ステップS 1006では、報知する状態の有無を判別し、報知する状態が有る場合には払出制御装置311に設けた7セグメントLEDにより報知する。

#### 【0256】

ステップS 1007～S 1009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 1001で記憶した総賞球個数が0でなければ（ステップS 1007、S 1008が共にNO）、ステップS 1009に進み、図46に示

50

した後述する賞球制御処理を開始する。また、賞球の払出不可状態又は総賞球個数が0であれば(ステップS1007, S1008の何れかがYES)、ステップS1010~S1012の貸球払出の処理に移行する。

【0257】

貸球払出の処理において、貸球の払出不可状態でなく且つカードユニットからの貸球払出要求を受信していれば(ステップS1010がNO、S1011がYES)、ステップS1012に進み、図47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S1010がYES又はS1011がNO)、後続の球抜き処理を実行する。

【0258】

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

【0259】

ここで、図46に示す賞球制御処理において、ステップS1101では、払出モータ358aを駆動させて賞球の払出を実行する。続くステップS1102では、払出モータ358aの回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別する。払出モータ358aの回転が正常でなければ、ステップS1103に進み、払出モータ358aを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ358aの停止処理を実行し、その後、図45の払出制御処理に戻る。

【0260】

また、払出モータ358aの回転が正常であれば、ステップS1104に進み、遊技球のカウントが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する。遊技球のカウントが正常でなければ、ステップS1105に進み、払出モータ358aを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ358aの停止処理を実行し、その後、図45の払出制御処理に戻る。

【0261】

さらに、遊技球のカウントが正常であれば、ステップS1106に進み、払出カウントスイッチによる遊技球のカウント数が総賞球個数に達して払出が完了したか否かを判別する。払出が完了していれば、ステップS1107で払出モータ358aの停止処理を実行し、その後、図45の払出制御処理に戻る。

【0262】

また、図47に示す貸球制御処理において、ステップS1201では、払出モータ358aを駆動させて貸球の払出を実行する。続くステップS1202では、払出モータ358aの回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別する。払出モータ358aの回転が正常でなければ、ステップS1203に進み、払出モータ358aを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ358aの停止処理を実行し、その後、図45の払出制御処理に戻る。

【0263】

また、払出モータ358aの回転が正常であれば、ステップS1204に進み、遊技球のカウントが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する。遊技球のカウントが正常でなければ、ステップS1205に進み、払出モータ358aを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ358aの停止処理を実行し、その後、図45の払出制御処理に戻る。

【0264】

さらに、遊技球のカウントが正常であれば、ステップS1206に進み、払出カウントスイッチによる遊技球のカウント数が所定の貸球個数(25個)に達して払出が完了したか否かを判別する。払出が完了していれば、ステップS1207で払出モータ358aの

10

20

30

40

50

停止処理を実行し、その後、図 4 5 の払出制御処理に戻る。

【 0 2 6 5 】

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 8 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 8 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。

【 0 2 6 6 】

図 4 8 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 から何らかのコマンドを受信したか否かを判別する。ステップ S 1 3 0 1 が N O の場合、コマンドを受信するまで待機する。ステップ S 1 3 0 1 が Y E S の場合、ステップ S 1 3 0 2 に進み、そのコマンドが停止図柄コマンド、変動パターンコマンドといった図柄表示に直接関係のある表示コマンド（但し、時短コマンドは除く）であるか否かを判別する。表示コマンドを受信すると、ステップ S 1 3 0 3 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。

10

【 0 2 6 7 】

続いてステップ S 1 3 0 4 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やランプ類を駆動させる。なお、表示コマンドを一旦受信するとその後に確定コマンドを受信するまでの間、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 の制御と図 4 8 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 2 7 2 における制御も同様である。

20

【 0 2 6 8 】

ステップ S 1 3 0 2 で受信したコマンドが表示コマンドでない場合（ステップ S 1 3 0 2 が N O の場合）には、ステップ S 1 3 0 5 に進み、受信コマンドが時短コマンドであるか否かを判別する。ステップ S 1 3 0 5 が Y E S の場合には、ステップ S 1 3 0 6 に進み、時短表示処理として変動表示中の第 1 図柄を時短コマンドの内容に応じた表示となるよう V D P 5 2 4 に対して指示した後、本処理を終了する。

30

【 0 2 6 9 】

ステップ S 1 3 0 5 が N O の場合、すなわち主制御装置 2 7 1 からの受信コマンドが表示コマンドでも時短コマンドでもない場合には、当該コマンドは確定コマンドであると考えられる。故に、ステップ S 1 3 0 7 にて確定コマンドであることを確認した上で、ステップ S 1 3 0 8 では確定表示処理として V D P 5 2 4 に対して停止図柄での確定表示を指示する。これにより、V D P 5 2 4 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 2 1 4 は、図柄の変動開始時及び変動停止時に主制御装置 2 7 1 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 2 1 4 内の C P U 5 2 1 及び V D P 5 2 4 による自立的な画像制御によって担保される。

40

【 0 2 7 0 】

ここで前記ステップ S 1 3 0 6 の時短表示処理について説明する。前述したように、時短コマンドは時短スイッチ 1 0 8 の O N 信号が検出されたタイミングに基づいて設定されており、その時短コマンドの内容に応じて、第 1 図柄の通常変動及びリーチ演出を含む全表示演出のうちいずれかの表示演出に対して時短処理が施される。具体的には、表示制御装置 2 1 4 にて生成される内部コマンドは大別して通常変動データ群やリーチ演出データ

50

群などからなり、基本的にはこれらデータ群を構成する各データが予め決められた時間順序に則して順次出力されることで、各種変動パターンに応じた表示演出が行われる。例えば、通常変動データ群が通常変動データ1, 通常変動データ2, . . . , 通常変動データmからなり、リーチ演出データ群がリーチ演出データ1, リーチ演出データ2, . . . , リーチ演出データnからなる場合には、通常変動の開始に伴い通常変動データ1 2 . . . mの順でデータ出力が順次行われ、それに引き続きリーチ演出の開始に伴いリーチ演出データ1 2 . . . nの順でデータ出力が順次行われる。かかる表示演出において、表示制御装置214で時短コマンドを受信すると、データ出力が所定番号の通常変動データ又はリーチ演出データまで一気にジャンプすることにより表示演出の時短が行われる。換言すれば、通常変動データやリーチ演出データのショートカットが行われることにより通常変動演出の時短又はリーチ演出の時短が行われる。

10

#### 【0271】

また、前記時短表示処理では、図28～図33により既に詳しく説明したように、時短スイッチ108の押下操作に伴い時短コマンドが発行された場合、直ちに補助図柄の停止処理が行われる。

#### 【0272】

以上本実施の形態によれば、以下の優れた効果を奏する。

#### 【0273】

時短スイッチ108の押下操作に伴い第1図柄の変動時間が短縮される構成とすることにより、遊技者の意向に応じて第1図柄の変動時間を短縮することが可能となる。この結果、遊技者は第1図柄の変動表示に能動的に参加することが可能となり、遊技の興趣を高めることが可能となる。また、時短スイッチ108の操作により、次々と変動の結果が導出されることとなる結果、遊技者は一定時間内により多くの大当たり抽選を行わせることが可能となり、遊技の迅速化を図ることができる。

20

#### 【0274】

また、時短機能の有効期間（補助図柄の変動期間）に時短スイッチ108が操作された場合に、補助図柄が即座に停止することから、遊技者にとっては毎回注視している第1図柄について即座に停止される補助図柄を容易に確認して、時短スイッチ108の操作が有効に機能したことを理解することができる。すなわち、補助図柄はその停止によって時短スイッチ108の操作が有効に完了したことを報知する時短完了報知機能を有する。また、時短スイッチ108の操作が有効とされる区間は第1図柄における補助図柄の変動中とされているので、補助図柄はその変動によって時短スイッチ108の操作が有効な状態にあることを報知する時短可能報知機能を有する。

30

#### 【0275】

また、一般に、遊技者は大当たり状態が発生すること、さらには第2特定図柄にて大当たり状態が発生することを期待しながら遊技を行う。そこで、一旦第1特定図柄（非確変図柄）で停止された後に再抽選演出によって場合によっては第2特定図柄（確変図柄）に昇格するように見せる演出を行うことで、遊技の興趣を高めることができる。ここで、このような演出を行う場合にあっては、時短スイッチ108の操作により第1図柄を構成する補助図柄を即座に確定させるようにしたことで、時短スイッチ108が有効に操作されたものであることを第1図柄の様子から判断させることができる。リーチ演出時における時短スイッチ108の操作についても同様であり、この場合にも、即座に補助図柄が確定されることから、時短スイッチ108の操作が有効であることを認識させつつリーチ演出を時間短縮された形で違和感なく実現することができる。

40

#### 【0276】

そして、これらの場合にあっては、時短スイッチ108の操作に相対して即座に停止し確定する補助図柄はいわゆるオールマイティ図柄であるため、その後の主図柄の組合せ結果に影響がない。すなわち、主図柄の組合せとして当りとなるか外れとなるか、主図柄の組合せとして第1特定図柄となるか第2特定図柄となるか、これらについて遊技者に即座に悟られることがないので、表示演出効果を減殺させることがないという利点が生じる。

50

## 【0277】

また、第1図柄表示装置41の表示画面には、第1図柄として、比較的大きな領域を利用して図柄自体も大きく形成することにより比較的目的立つようにしてスクロール変動される上・中・下の各図柄（主図柄及び副図柄）と、それより小さな領域を利用するとともに画面隅部に配置して図柄自体も小さく形成することにより比較的目的立たないようにして切替変動される補助図柄とを表示し、時短スイッチ108が押下操作された際には直ちに補助図柄を停止させるようにしたため、そのスイッチ押下操作において、主図柄等のスクロール変動が強制的に停止されて違和感が生じる等の不都合は生じない。つまり、補助図柄は切替変動されるものであるとともに隅部に小さく表示されるものであるため、強制停止が入ったとしても遊技者に違和感が生じない。従って、時短スイッチ108の押下操作時において、その操作後の表示演出を好適に実施できる。換言すれば、大きく表示されるスクロール表示を時短スイッチ108を利用した時短機能付きの遊技機において使用したとしても表示上の違和感をなくすることができる。

10

## 【0278】

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。

## 【0279】

（a）上記実施の形態では、第1図柄表示装置41の表示画面の片隅に補助図柄を表示するよう構成したが、その表示場所を変更しても良く、遊技者に視認可能な表示であればよい。第1図柄表示装置41の表示画面でない別の表示装置に補助図柄を表示する構成であっても良い。但し、補助図柄は主図柄と比較して、図柄の大きさが小さい又は表示図柄数が少ないといった少なくとも1の条件を満たすようにすることで、主図柄よりも目立たない態様で表示させることが好ましい。

20

## 【0280】

（b）上記実施の形態では、補助図柄を、ハート図柄、スペード図柄、ダイヤ図柄、クローバ図柄の4図柄により構成したが、他の記号・マーク、英数字、色違い図柄など、他の図柄に変更しても良く、また、図柄個数を2図柄、3図柄、又は5図柄以上としても良い。

## 【0281】

（c）上記実施の形態では、補助図柄をオールマイティ図柄として何れの図柄となっても大当たりとなり得る構成としたが、他の主図柄との関係ではじめて大当たりとなる可能性が生じるような図柄構成としてもよい。例えば補助図柄についても主図柄と同様に0～9までの図柄とし、主図柄と補助図柄とが全て同一数字の図柄で揃った場合を大当たり図柄とする。但し、このような場合には、時短スイッチ108の操作によって即座に補助図柄を停止させる結果、その時点で大当たり図柄となる場合の組合せが遊技者にわかってしまうという不具合があるので、その意味では上記実施形態のように構成することが好ましいといえる。

30

## 【0282】

（d）上記実施の形態では、補助図柄の抽選を主制御装置271で実施したが、補助図柄の全てをオールマイティ図柄とする限りにおいて、これを表示制御装置214で実施する構成としても良い。補助図柄としてどの図柄が停止しても当たり外れや確変の有無といった報知内容に全く影響がないからである。

40

## 【0283】

（e）再抽選演出を行うにあたり、第1特定図柄（非確変図柄）を一旦表示した上で再変動させて第2特定図柄（確変図柄）を表示する他、第1特定図柄を一旦表示した上で再変動させて第1特定図柄を結果的に表示したり、第2特定図柄を一旦表示した上で再変動させて第2特定図柄を結果的に表示するようにしてもよい。また、第2特定図柄を一旦停止表示し、その後第1特定図柄を停止表示させる演出も含めることは可能であるが、遊技者にとっては確変が得られたと思った矢先に非確変に格下げとなった印象を強く持つこととなるため、そのような再抽選演出は避けることが好ましい。

50

## 【 0 2 8 4 】

( f ) 上記実施の形態では、再抽選演出を大当たり図柄の組合せで一旦停止表示させた後に再度変動、停止表示させる構成としたが、変動、停止表示を複数回繰り返す構成としてもよい。或いは、大当たり図柄の組合せで変動、停止表示を複数回繰り返す再抽選演出を行うパチンコ機において、時短表示の際にはこの再抽選演出における変動、停止表示の繰り返し回数を減じる構成としてもよい。

## 【 0 2 8 5 】

( g ) 時短スイッチ 1 0 8 に L E D 等の発光手段を内蔵させ、当該スイッチの有効期間中にのみ点灯又は点滅させるようにしてもよい。これにより、時短スイッチ 1 0 8 が有効なものか否かを遊技者に容易に理解させることができる。

10

## 【 0 2 8 6 】

( h ) 上記実施の形態において、時短スイッチ 1 0 8 が有効に操作されると、補助図柄が即座に停止されるものとして説明したが、操作誤 1 秒以内に停止するものであればよい。1 秒以内であれば遊技者はスイッチ操作に基づく停止動作であることを理解し易い一方、1 秒を超えて補助図柄を停止させるものではスイッチ操作が機能した結果の停止動作なのか否かを理解し難いからである。

## 【 0 2 8 7 】

( i ) 上記実施の形態では、時短スイッチ 1 0 8 が押下操作されることに伴い第 1 図柄の変動時間が短縮される構成としたが、遊技者が操作可能なものであればよく、時短スイッチ 1 0 8 に代えて例えば赤外線等の発光手段を配置し、この赤外線が遮断されたことを検出する検出手段を設ける、或いは遊技者の音声を認識するマイク等の音声認識手段を設けてもよい。

20

## 【 0 2 8 8 】

( j ) 上記実施の形態では、有効ラインが 5 ラインありかつ 3 つの図柄列からなるとともに、補助図柄を含めて第 1 図柄を構成するパチンコ機 1 0 について説明したが、これに限定されるものではなく、有効ラインが 1 ラインや 2 ラインのパチンコ機でもよいし、1 つ又は 2 つの図柄列からなるパチンコ機でもよい。つまり、有効ライン及び図柄列・図柄の数やこれらの組合せは任意である。なお、図柄のスクロール方向についても任意である。

## 【 0 2 8 9 】

( k ) 上記実施の形態では、時短スイッチ 1 0 8 を膨出部 2 2 の前面側中央部に配置する構成としたが、膨出部 2 2 の前面側左部に配置する構成としてもよい。一般に、遊技者は遊技球発射ハンドル 1 8 を右手で操作することが多い。このため、時短スイッチ 1 0 8 の押下操作は左手で行われることが予想される。従って、時短スイッチ 1 0 8 を膨出部 2 2 の前面側左部に配置すれば、押下操作を容易に行うことが可能となる。

30

## 【 0 2 9 0 】

( l ) 上記実施の形態では、時短スイッチ 1 0 8 からの検出信号は主制御装置 2 7 1 のみが受信する構成としたが、主制御装置 2 7 1 と表示制御装置 2 1 4 とが受信する構成としてもよい。かかる構成においては、時短スイッチ 1 0 8 からの検出信号に基づいて表示制御装置 2 1 4 が直接第 1 図柄の表示演出を短縮させる制御を行えばよい。主制御装置 2 7 1 から表示制御装置 2 1 4 へ時短コマンドを送信する処理が不要となる。もって主制御装置 2 7 1 の処理負荷を軽減させることが可能となる。一方、主制御装置 2 7 1 は時短スイッチ 1 0 8 からの検出信号に基づいて、保留球格納エリアの実行エリアに記憶されている第 1 図柄の変動時間を書き換えていけばよい。

40

## 【 0 2 9 1 】

( m ) 上記実施の形態では、時短スイッチ 1 0 8 の押下操作に伴い第 1 図柄の変動時間が短縮される構成としたが、変動時間を短縮するための実施態様として、第 1 図柄の変動表示を時短スイッチ 1 0 8 の押下操作に伴い早送りする構成としてもよい。かかる構成においては、変動時間を短縮しつつ一連の変動表示を見ることが可能となるため、遊技者が不用意に時短スイッチ 1 0 8 を押下操作し、見たいと考えていた表示演出を短縮してしま

50

う等の不測の不具合を防止することが可能となる。

【 0 2 9 2 】

( n ) 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 1 0 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パチンコ機等、例えば可変表示ユニット 3 5 等のないパチンコ機や、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 】

【 0 2 9 3 】

【 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。

10

【 図 2 】 パチンコ機の主要な構成を展開又は分解して示す斜視図である。

【 図 3 】 パチンコ機を構成する本体枠の前面構成を示す正面図である。

【 図 4 】 遊技盤の構成を示す正面図である。

【 図 5 】 前扉枠の構成を示す背面図である。

【 図 6 】 パチンコ機の構成を示す背面図である。

【 図 7 】 パチンコ機の背面構成を主要部品毎に分解して示す分解斜視図である。

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

【 図 9 】 本体枠及び遊技盤の構成を示す背面図である。

【 図 1 0 】 本体枠の背面構成を示す斜視図である。

20

【 図 1 1 】 遊技盤の背面構成を示す斜視図である。

【 図 1 2 】 軸受け金具の構成を示す斜視図である。

【 図 1 3 】 第 1 制御基板ユニットの構成を示す正面図である。

【 図 1 4 】 第 1 制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。

【 図 1 5 】 第 1 制御基板ユニットの分解斜視図である。

【 図 1 6 】 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 1 7 】 遊技盤の裏面に第 1 制御基板ユニットを取り付けた状態の正面図である。

【 図 1 8 】 遊技盤の裏面に第 1 制御基板ユニットを取り付けた状態の側面図である。

【 図 1 9 】 第 2 制御基板ユニットの構成を示す正面図である。

【 図 2 0 】 第 2 制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。

30

【 図 2 1 】 第 2 制御基板ユニットの分解斜視図である。

【 図 2 2 】 裏パックユニットの構成を示す正面図である。

【 図 2 3 】 裏パックユニットの分解斜視図である。

【 図 2 4 】 タンクレールの分解斜視図である。

【 図 2 5 】 パチンコ機の電氣的構成を示すブロック図である。

【 図 2 6 】 表示制御装置の電氣的構成を示すブロック図である。

【 図 2 7 】 第 1 図柄表示装置の表示内容を示す説明図である。

【 図 2 8 】 時短スイッチの作動と第 1 図柄の変動態様との関係を示す図である。

【 図 2 9 】 時短スイッチの作動と第 1 図柄の変動態様との関係を示す図である。

【 図 3 0 】 時短スイッチの作動と第 1 図柄の変動態様との関係を示す図である。

40

【 図 3 1 】 時短スイッチの作動と第 1 図柄の変動態様との関係を示す図である。

【 図 3 2 】 時短スイッチの作動と第 1 図柄の変動態様との関係を示す図である。

【 図 3 3 】 時短スイッチの作動と第 1 図柄の変動態様との関係を示す図である。

【 図 3 4 】 表示画面上における実際の表示態様を示す図である。

【 図 3 5 】 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 3 6 】 主制御装置によるメイン処理を示すフローチャートである。

【 図 3 7 】 通常処理を示すフローチャートである。

【 図 3 8 】 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 3 9 】 第 1 図柄変動処理を示すフローチャートである。

【 図 4 0 】 変動開始処理を示すフローチャートである。

50

【図 4 1】 タイマ割込み処理を示すフローチャートである。

【図 4 2】 始動入賞処理を示すフローチャートである。

【図 4 3】 N M I 割込み処理を示すフローチャートである。

【図 4 4】 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 4 5】 払出制御処理を示すフローチャートである。

【図 4 6】 賞球制御処理を示すフローチャートである。

【図 4 7】 貸球制御処理を示すフローチャートである。

【図 4 8】 表示制御処理を示すフローチャートである。

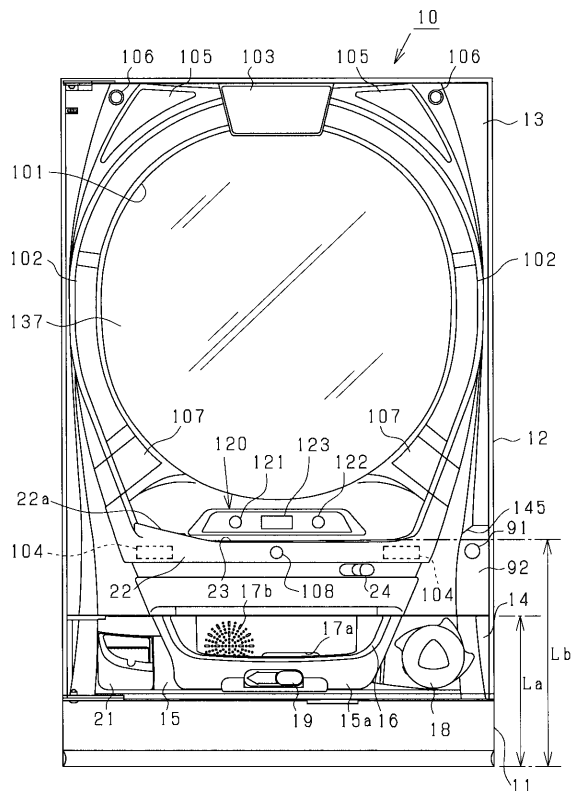
【符号の説明】

【 0 2 9 4 】

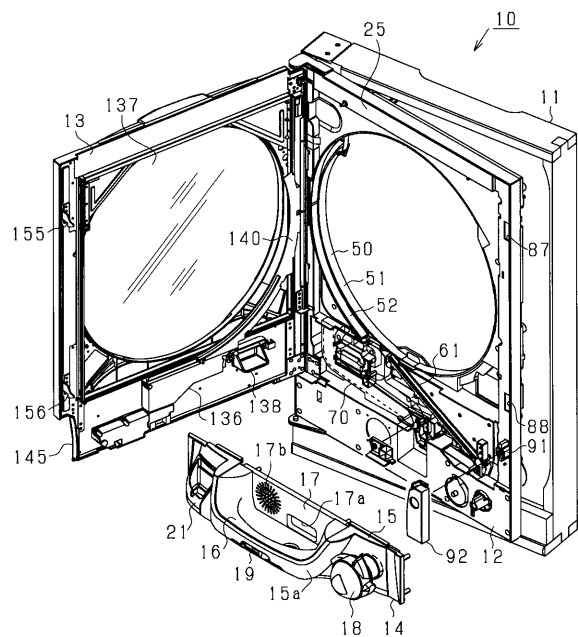
1 0 ... パチンコ機、 1 1 ... 外枠、 1 2 ... 本体枠、 1 3 ... 前扉枠、 3 0 ... 遊技盤、 3 3 ... 作動口、 3 5 ... 可変表示ユニット、 3 9 ... 電動役物、 4 1 ... 第 1 図柄表示装置、 1 0 8 ... 時短スイッチ、 2 0 1 ... 第 1 制御基板ユニット、 2 0 2 ... 第 2 制御基板ユニット、 2 1 4 ... 表示制御装置、 2 7 1 ... 主制御装置、 2 7 2 ... 音声ランプ制御装置。

10

【図 1】

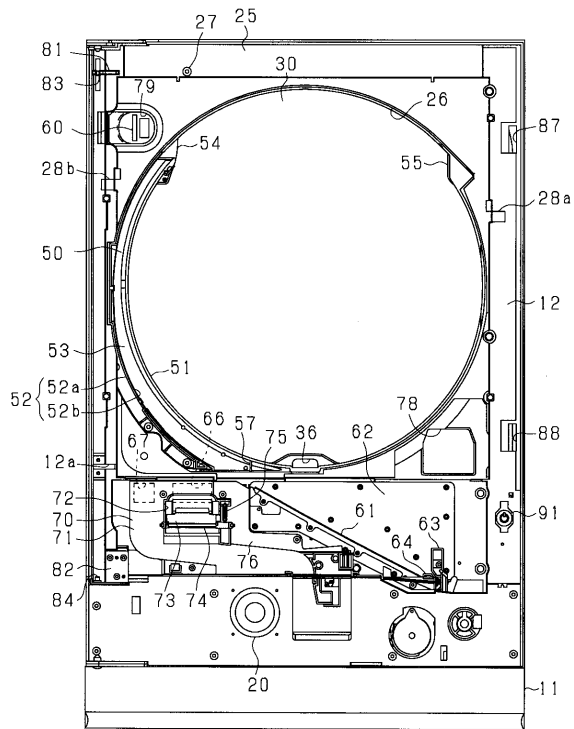


【図 2】

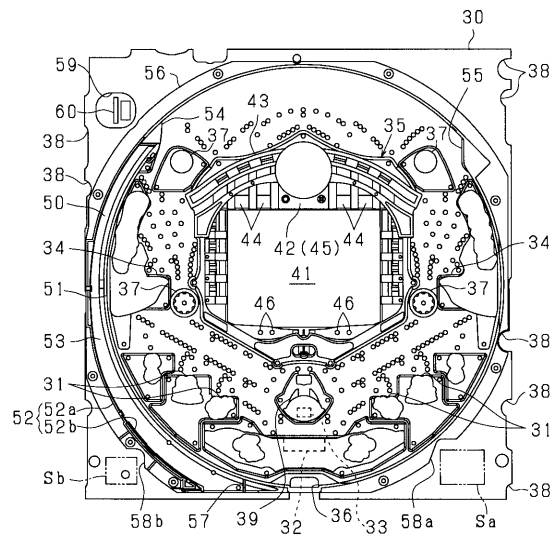




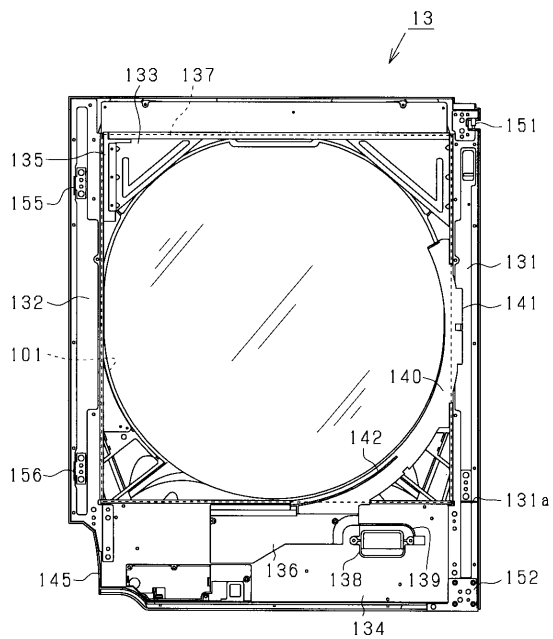
【 図 3 】



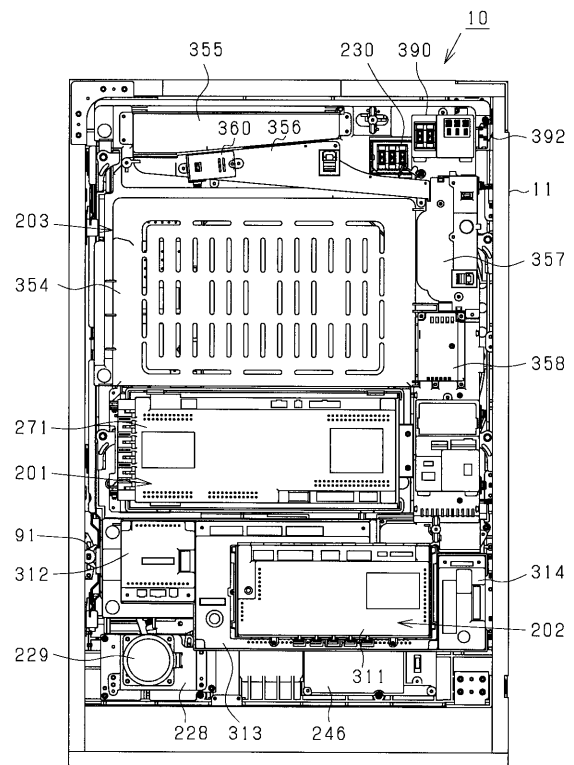
【 図 4 】



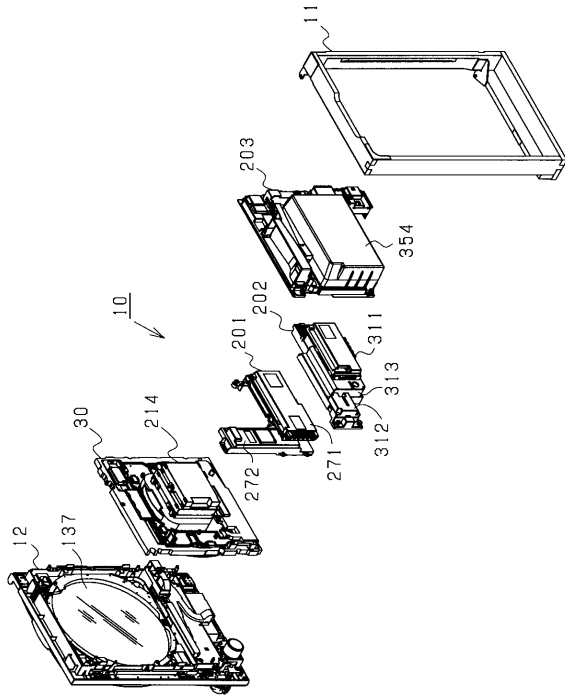
【 図 5 】



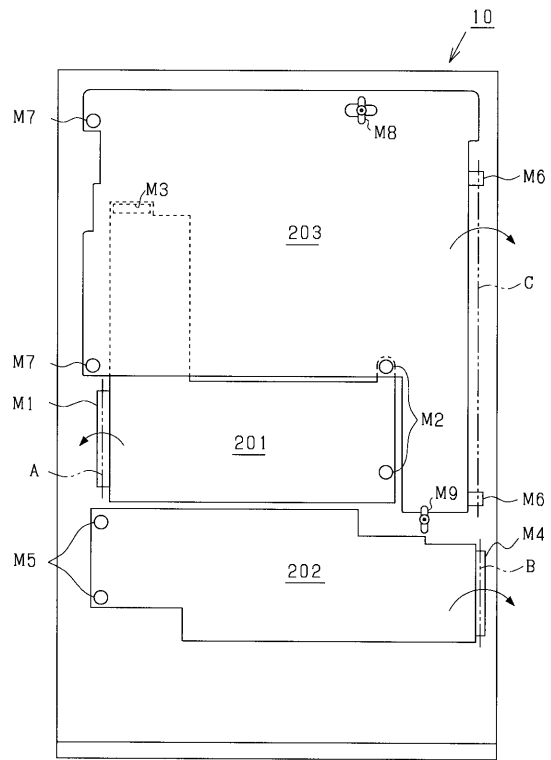
【 図 6 】



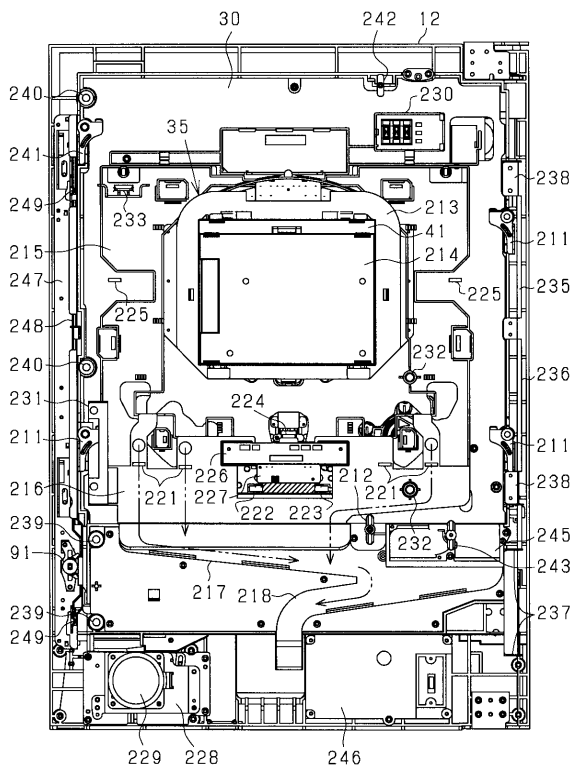
【図 7】



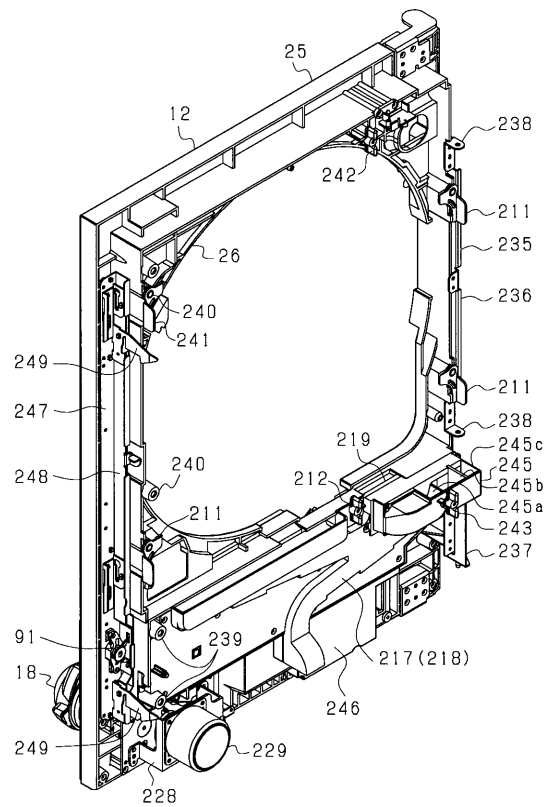
【図 8】



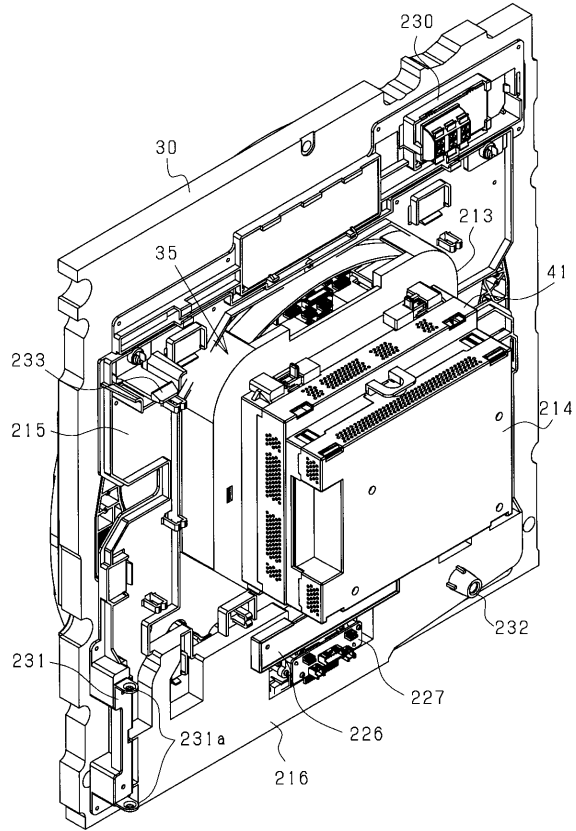
【図 9】



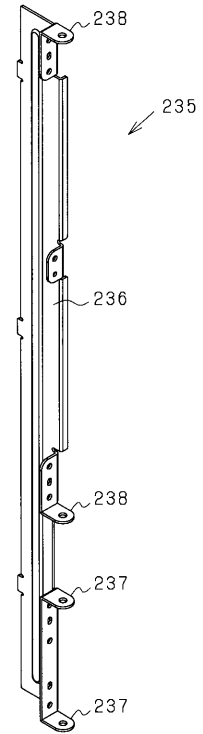
【図 10】



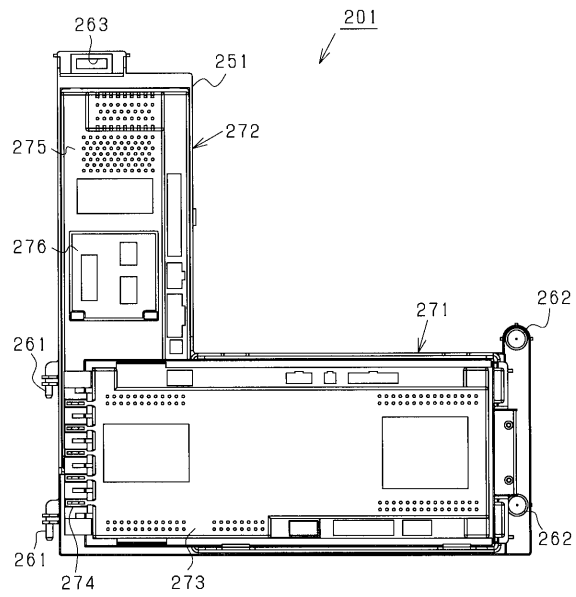
【図 1 1】



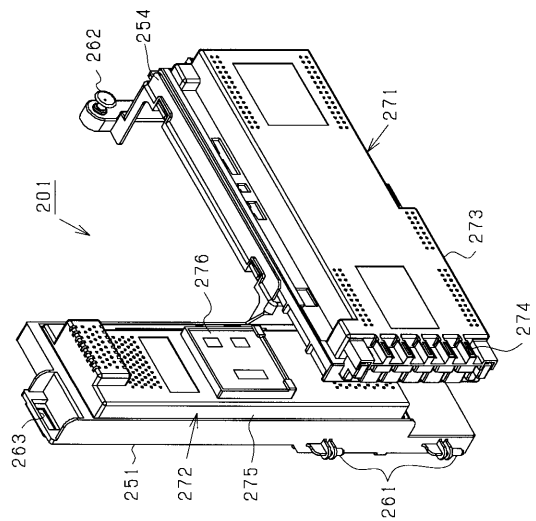
【図 1 2】



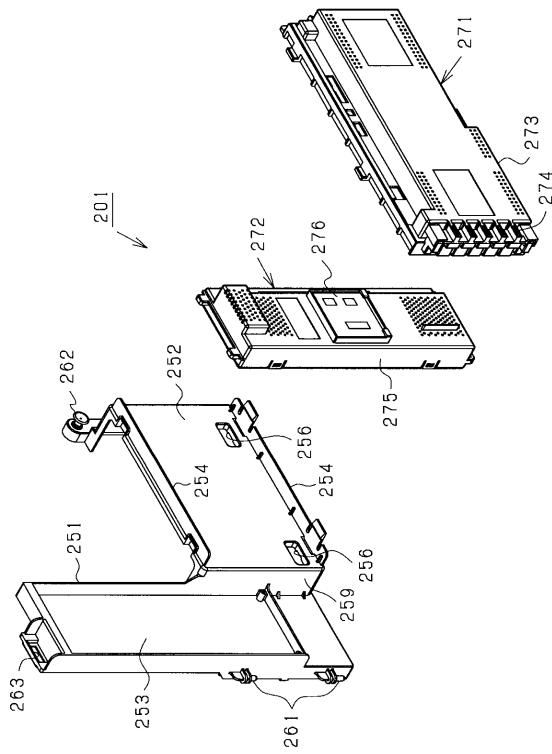
【図 1 3】



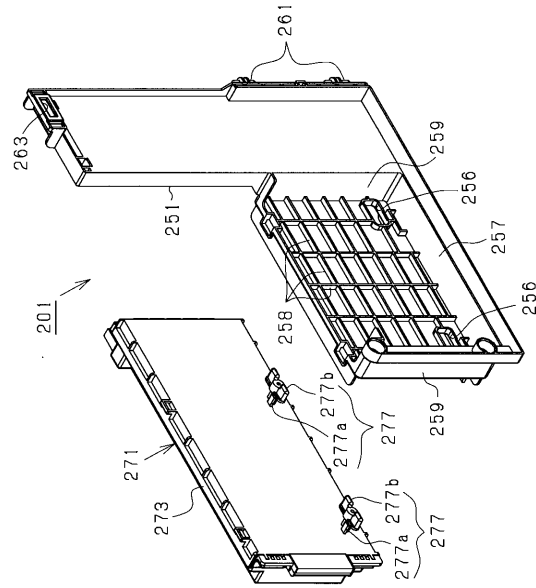
【図 1 4】



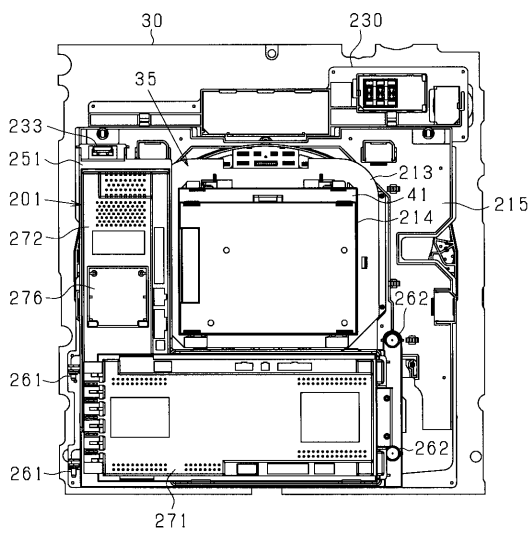
【図 15】



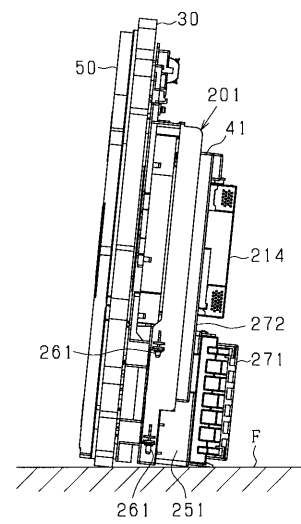
【図 16】



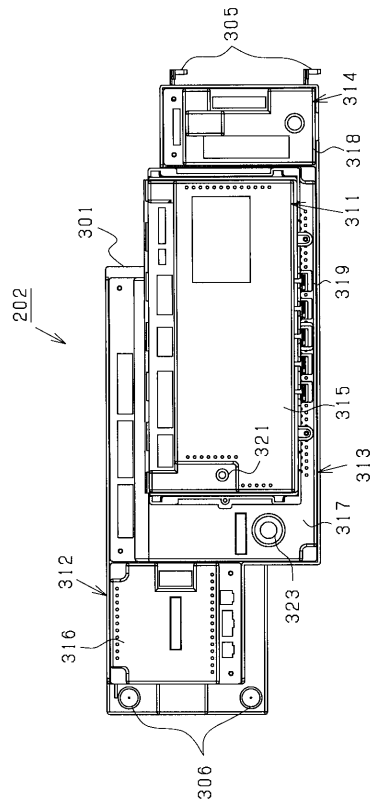
【図 17】



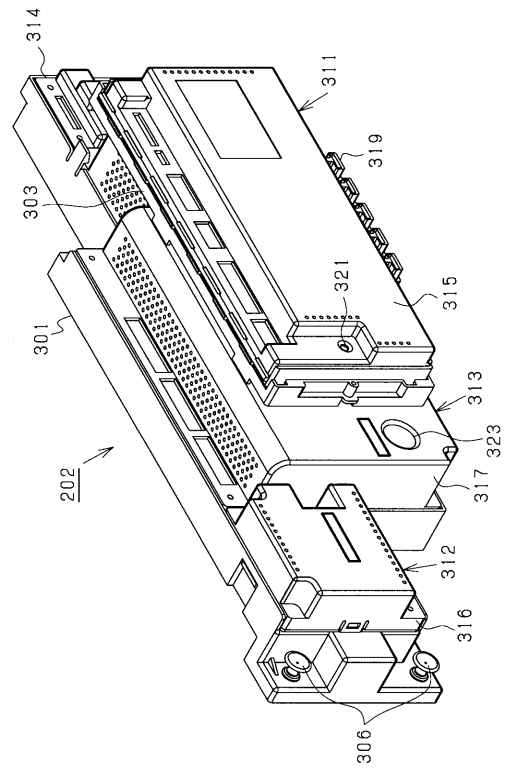
【図 18】



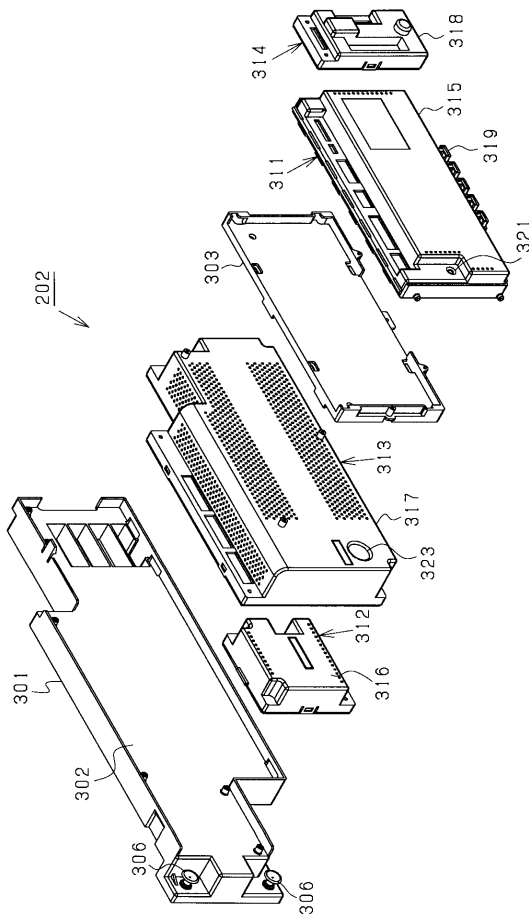
【図 19】



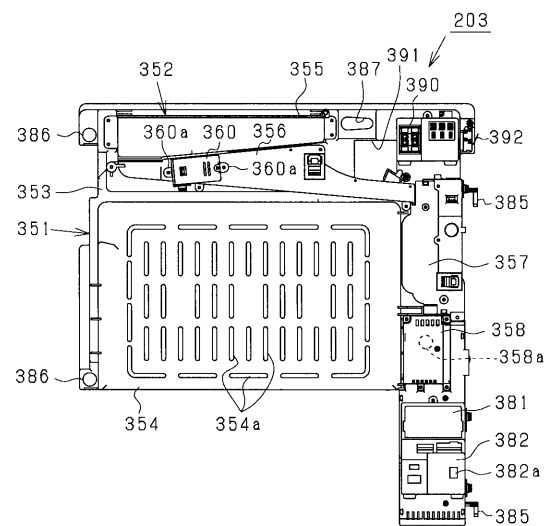
【図 20】



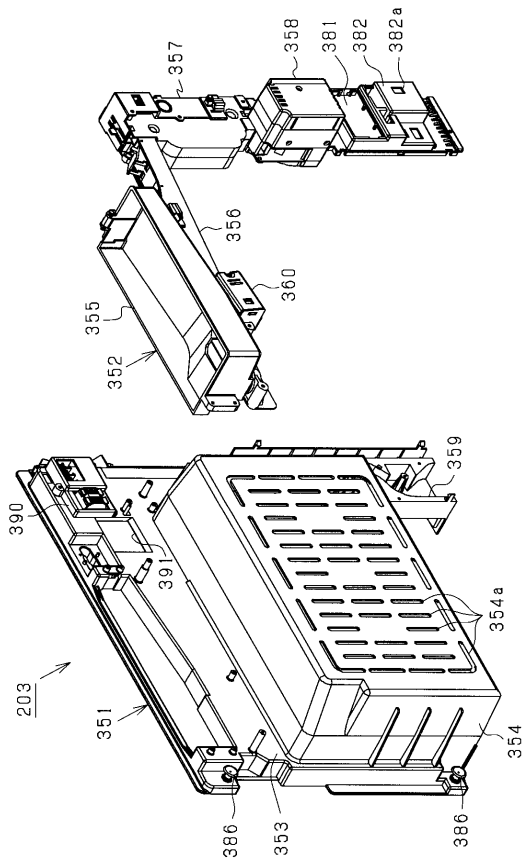
【図 21】



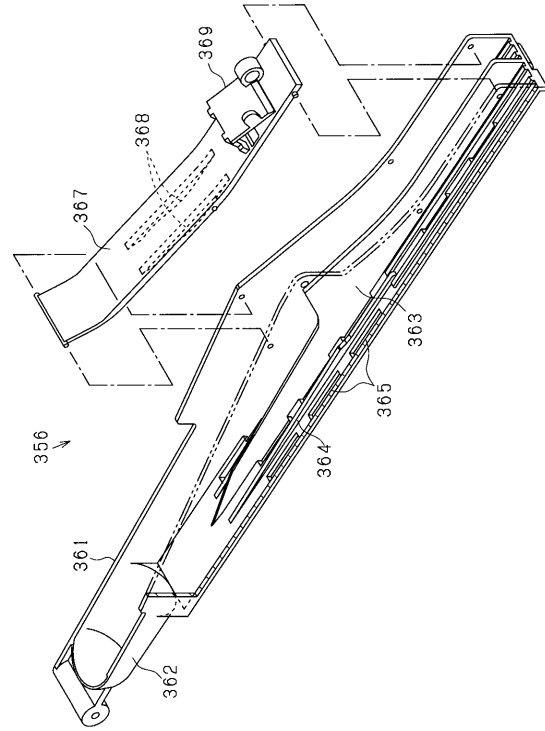
【図 22】



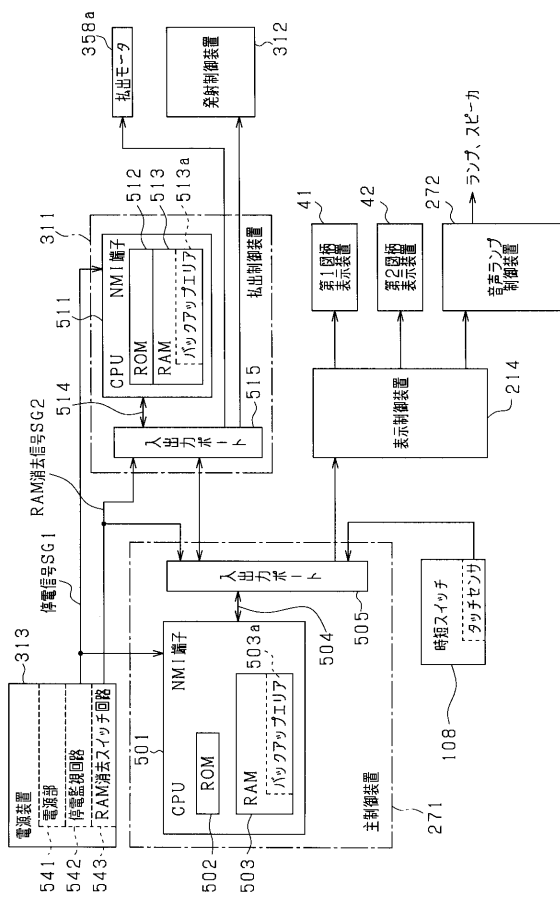
【図 23】



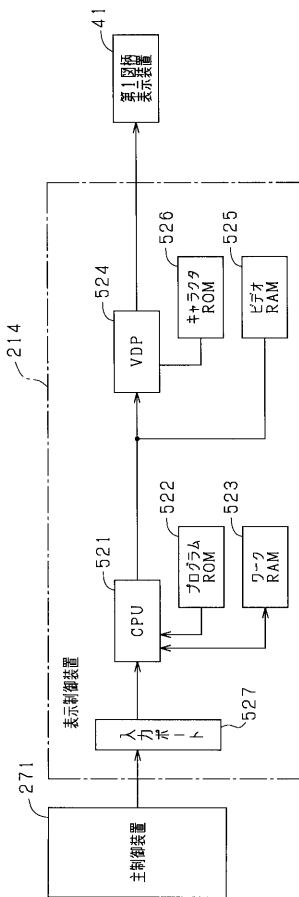
【図 24】



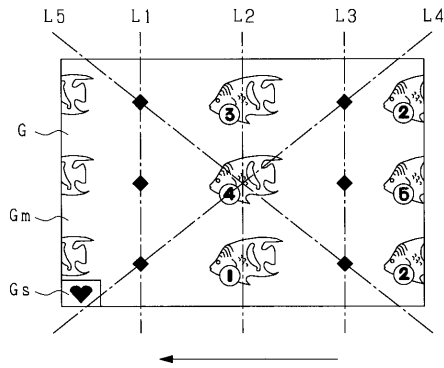
【図 25】



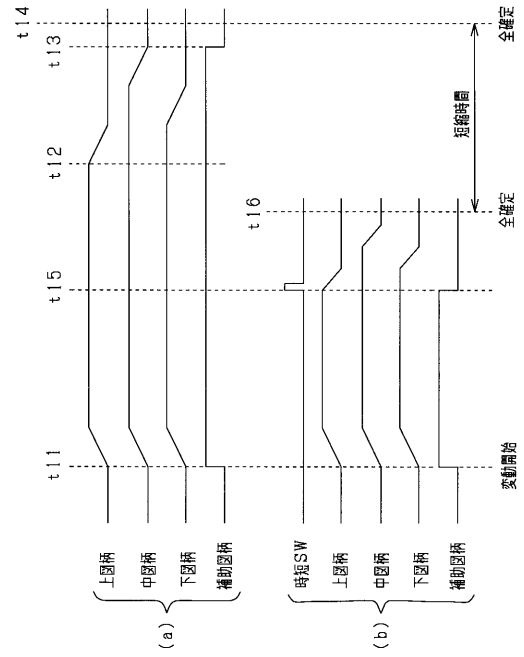
【図 26】



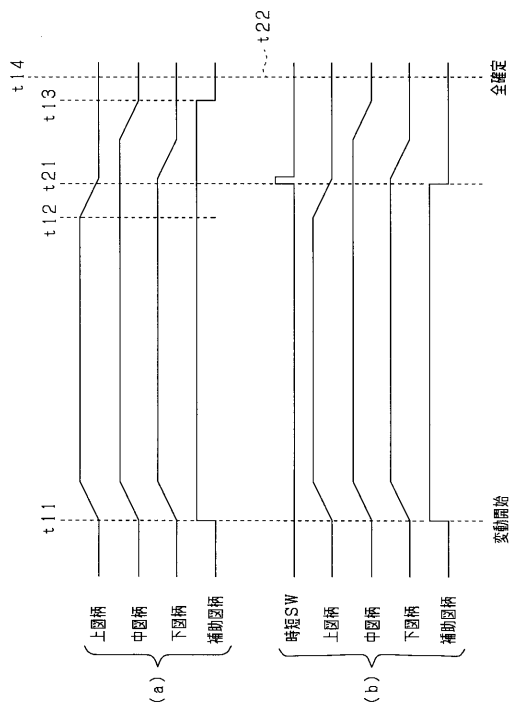
【図 27】



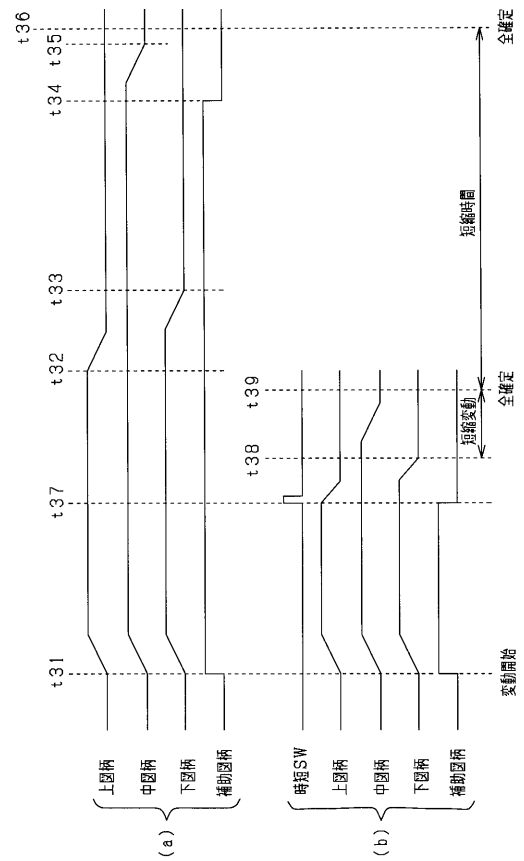
【図 28】



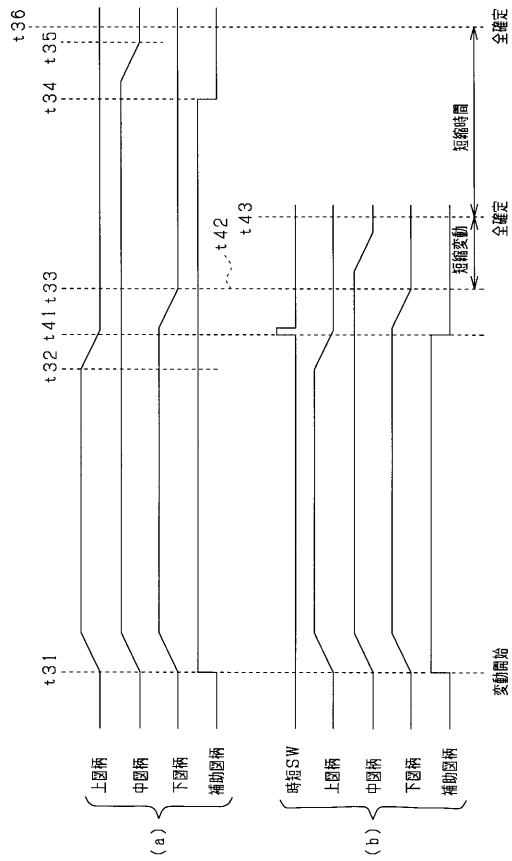
【図 29】



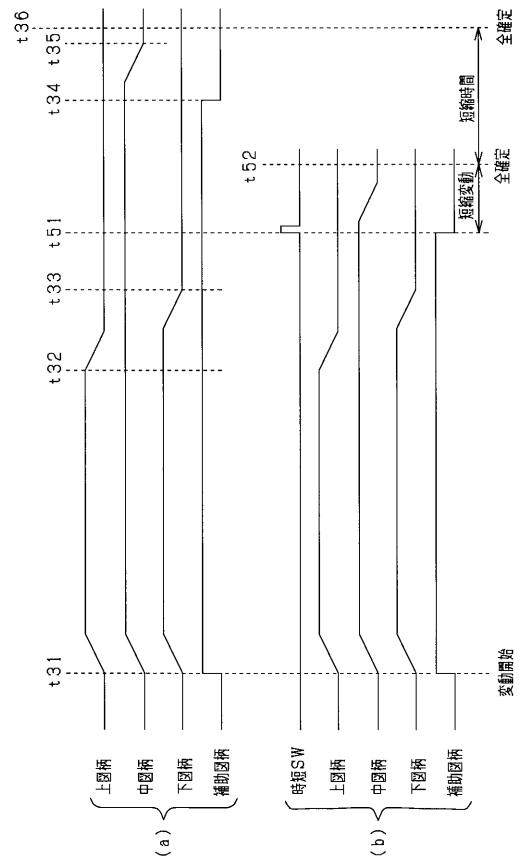
【図 30】



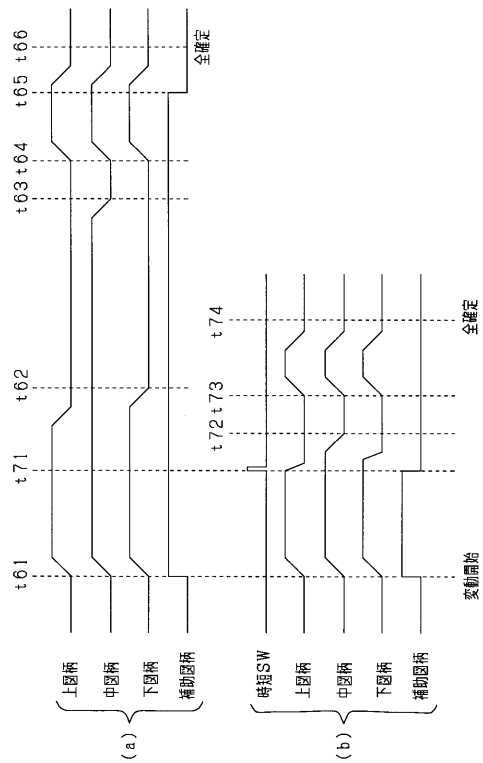
【図 3 1】



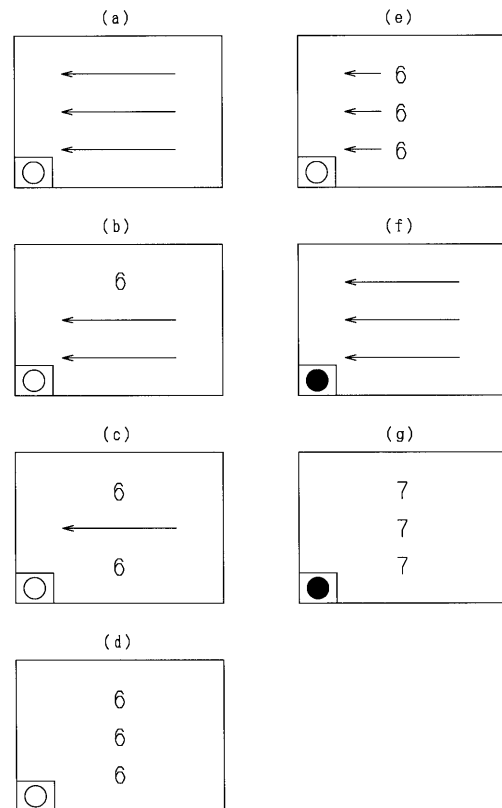
【図 3 2】



【図 3 3】

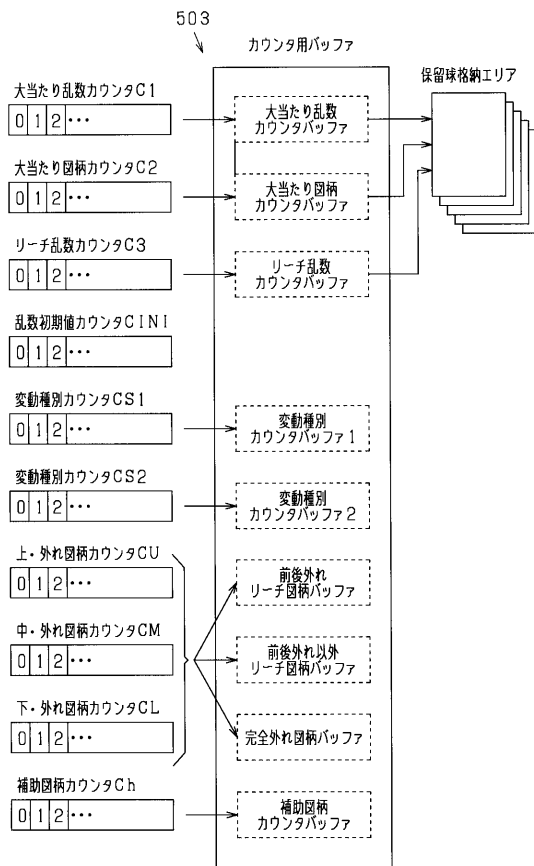


【図 3 4】

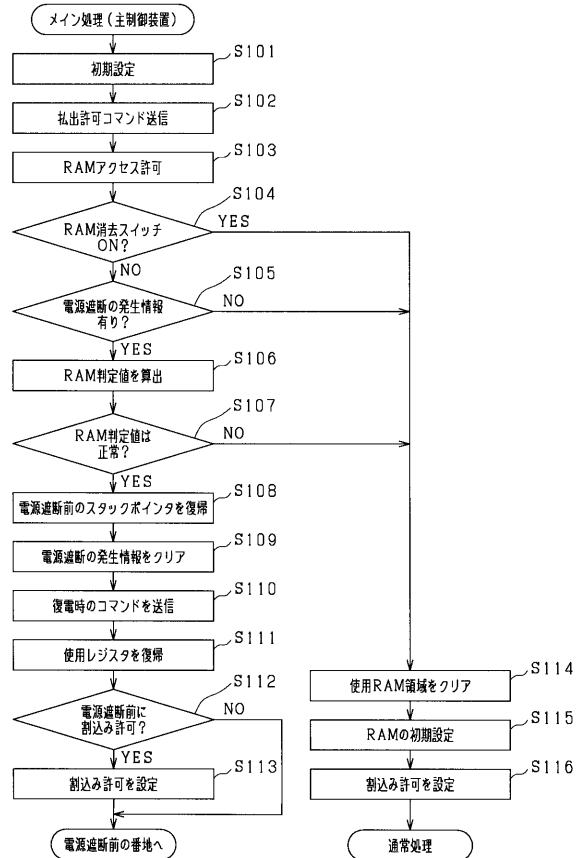




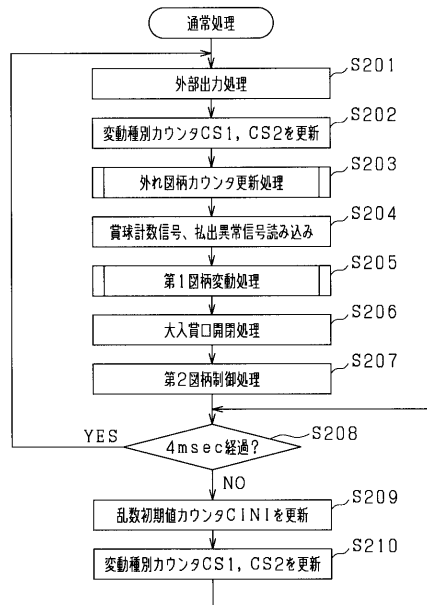
【図 35】



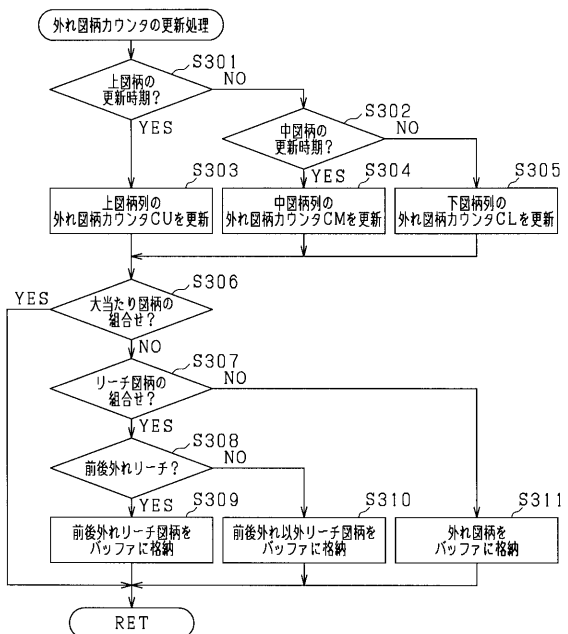
【図 36】



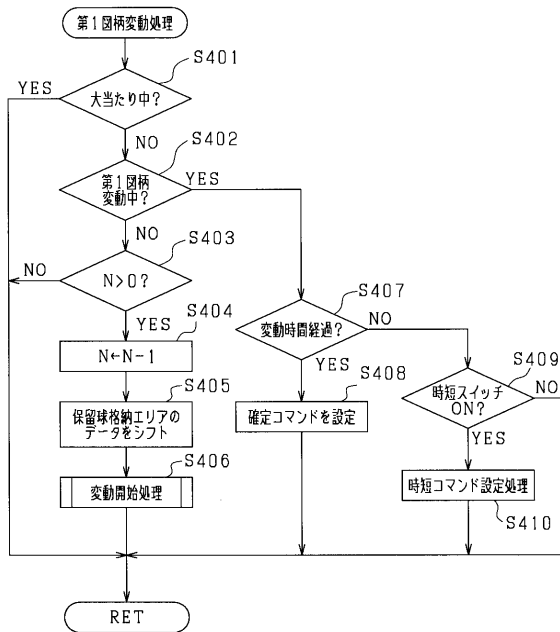
【図 37】



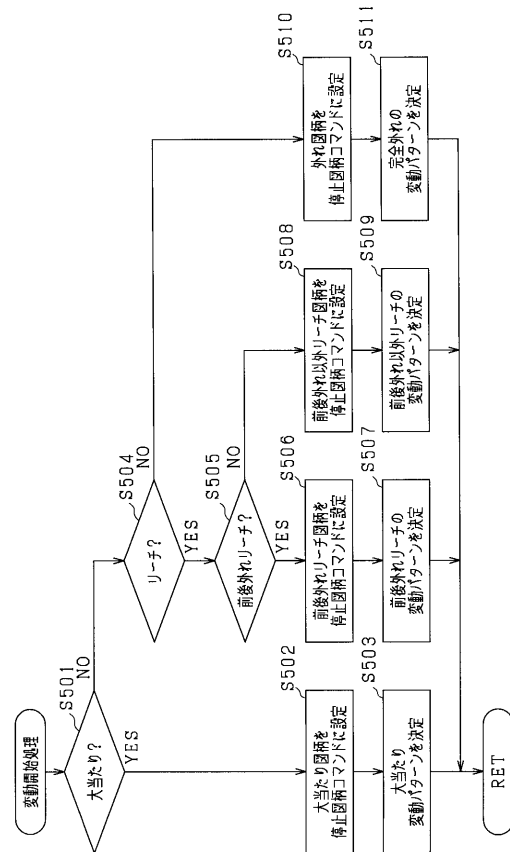
【図 38】



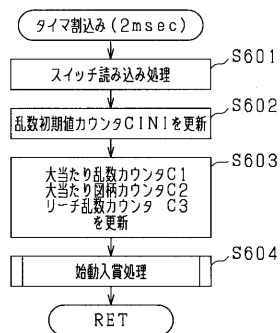
【図 39】



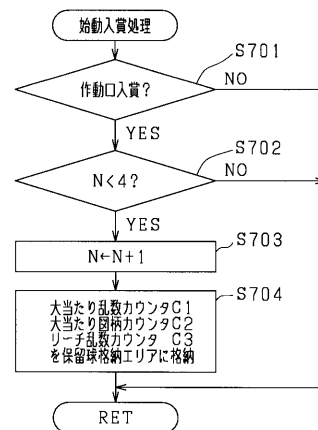
【図 40】



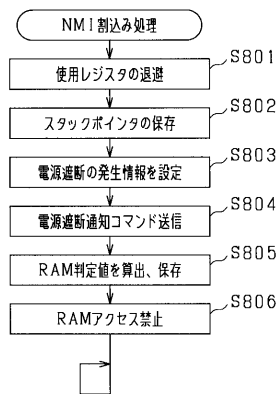
【図 41】



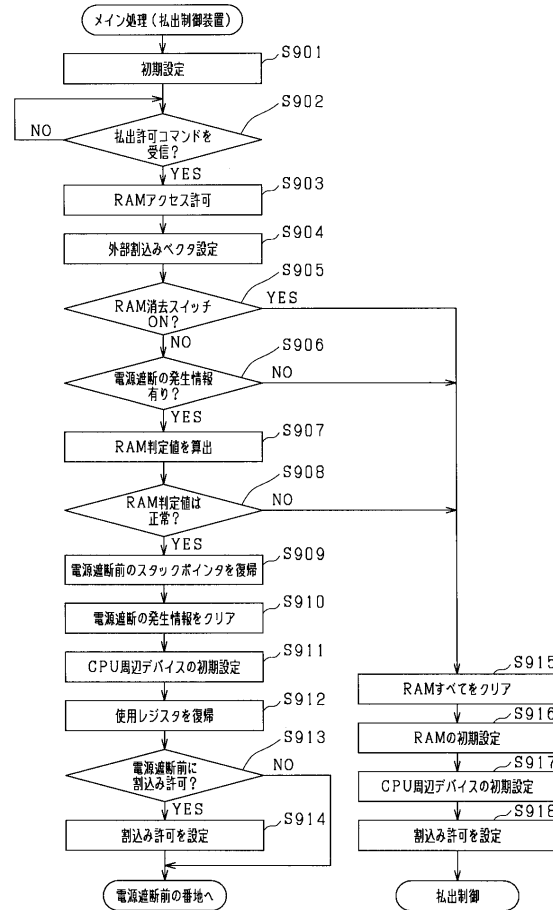
【図 42】



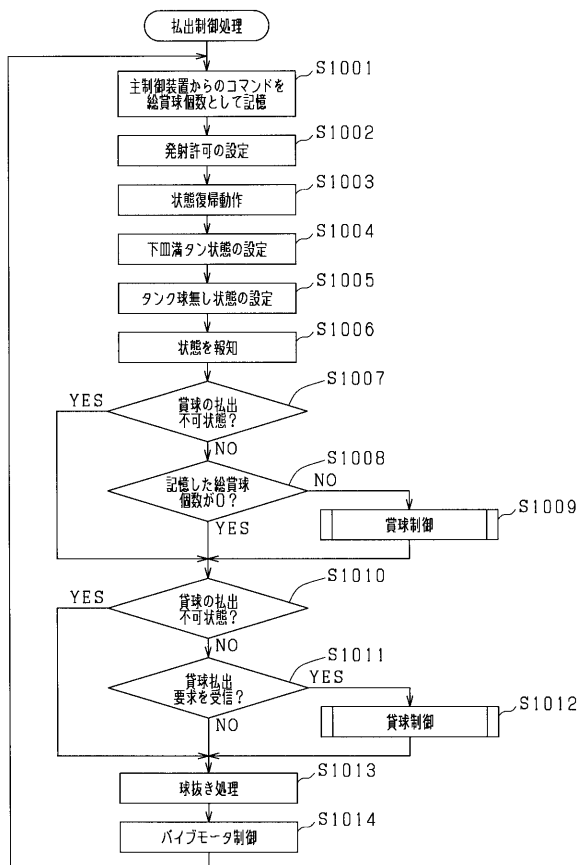
【図 4 3】



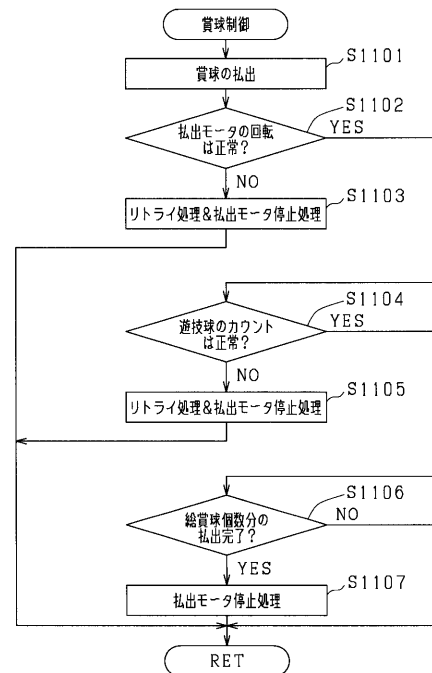
【図 4 4】



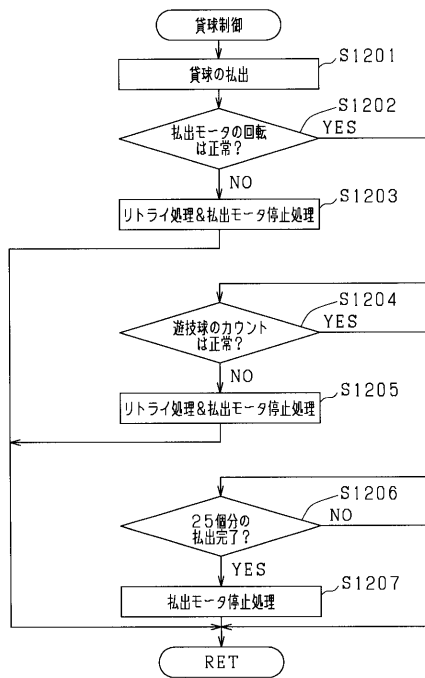
【図 4 5】



【図 4 6】



【図 47】



【図 48】

