

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第4882208号  
(P4882208)

(45) 発行日 平成24年2月22日 (2012. 2. 22)

(24) 登録日 平成23年12月16日 (2011. 12. 16)

(51) Int.Cl.

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

F I

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

請求項の数 3 (全 76 頁)

(21) 出願番号	特願2004-164483 (P2004-164483)	(73) 特許権者	000144522
(22) 出願日	平成16年6月2日 (2004. 6. 2)		株式会社三洋物産
(65) 公開番号	特開2006-6346 (P2006-6346A)		愛知県名古屋市千種区今池 3 丁目 9 番 2 1 号
(43) 公開日	平成18年1月12日 (2006. 1. 12)	(74) 代理人	100111095
審査請求日	平成19年5月30日 (2007. 5. 30)		弁理士 川口 光男
(31) 優先権主張番号	特願2004-157079 (P2004-157079)	(72) 発明者	岸本 真治
(32) 優先日	平成16年5月27日 (2004. 5. 27)		愛知県名古屋市千種区今池 3 丁目 9 番 2 1 号 株式会社 三洋物産 内
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	岡戸 文宏
			愛知県名古屋市千種区今池 3 丁目 9 番 2 1 号 株式会社 三洋物産 内
		審査官	▲吉▼川 康史
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技に関する所定の制御を司る第 1 制御手段と、当該第 1 制御手段が送信するコマンドに応じて、第 1 表示手段及び第 2 表示手段に関する制御を司る第 2 制御手段とを備えた遊技機であって、

前記第 1 制御手段は、

所定の第 1 契機の発生に基づき、前記第 1 表示手段にて行われる変動表示の開始から停止までの制御内容に関する事項であって当該第 1 表示手段に対し順次指示すべき一連の事項を決定する手段と、

所定の第 2 契機の発生に基づき、前記第 2 表示手段にて行われる変動表示の開始から停止までの制御内容に関する事項であって当該第 2 表示手段に対し順次指示すべき一連の事項を決定する手段とを有し、

前記第 1 表示手段に対し順次指示すべき一連の事項のうちの一事項に関する第 1 制御情報と、前記第 2 表示手段に対し順次指示すべき一連の事項のうちの一事項に関する第 2 制御情報とを含んだコマンドを前記第 2 制御手段に対し送信できるよう構成されていることを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

前記第 1 制御手段は、前記第 1 制御情報と前記第 2 制御情報とを含んだコマンドのコマンドデータを予め記憶するコマンドデータ記憶手段を備え、当該コマンドデータ記憶手段からコマンドデータを選出し、前記第 2 制御手段へコマンドとして送信するよう構成され

10

20

ていることを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

【請求項 3】

前記第 1 制御手段は、

前記第 1 表示手段に対し送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別する第 1 判別処理を行うとともに、当該第 1 判別処理の判別結果を基に、前記第 1 表示手段に対し送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別するための第 1 判別値を設定し、

前記第 2 表示手段に対し送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別する第 2 判別処理を行うとともに、当該第 2 判別処理の判別結果を基に、前記第 2 表示手段に対し送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別するための第 2 判別値を設定し、

前記第 1 判別値及び前記第 2 判別値を所定演算式に基づいて演算する演算処理を行い、当該演算処理により得られた演算値により、前記第 1 判別処理及び前記第 2 判別処理の判別結果に対応する制御情報を含んだコマンドデータが記憶された前記コマンドデータ記憶手段内のアドレスを特定し、当該アドレスに記憶された当該コマンドデータを前記コマンドデータ記憶手段から選出するよう構成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の遊技機。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ機等の遊技機に関するものである。

【背景技術】

20

【0002】

遊技機的一种としてパチンコ機がある。パチンコ機としては、例えば、遊技球を発射装置によって遊技領域に発射し、遊技領域に設けられた所定の入賞手段に遊技球が入賞すると（スルーゲート等の通過も含む）、所定の表示装置において識別情報が変動表示され、当該識別情報が予め定められた特定態様で確定停止表示されると、遊技者に有利な状態、例えば可変入賞手段（電動役物等を含む）が開放状態となるよう構成されるとともに、当該可変入賞手段へ遊技球が入賞することに基づき、遊技者に対して遊技価値の付与（賞球の払出し）が行われるタイプのものがある。

【0003】

この種のパチンコ機は、入賞手段への遊技球の入賞の有無を監視し遊技に関する制御を統括的に司る主制御手段をはじめ、表示装置の制御を行う表示制御手段、賞球の払出制御を行う払出制御手段、スピーカの制御を行う音声制御手段、ランプの制御を行うランプ制御手段等の種々の制御手段を備えている（例えば、特許文献 1 参照。）。そして、主制御手段が、例えば所定の入賞手段への遊技球の入賞等を契機として、表示制御手段等の各制御手段に対してコマンドを送信することにより、各制御手段は当該コマンドに応じて各種制御対象（上記表示装置やランプ等）の制御を行うようになっている。

30

【0004】

また、一般的に、主制御装置は、入賞手段への遊技球の入賞の有無を監視する処理や、各種制御手段へコマンドを送信する処理等を、所定周期（例えば 4 m s e c 周期）で繰り返し実行される定期処理（遊技制御ルーチン）の中で行っている。

40

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 1 0 5 4 4 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、一回の定期処理には、例えば上記 4 m s e c といった時間的な制約があるため、所定データ長（例えば 2 バイト）のコマンドの送受信に要する時間を鑑みると、その間に送信できるコマンド数（通信データ量）には限界があった。従って、制御対象が複数あり、1 回の定期処理の間に複数のコマンドの送信タイミングが重なってしまった際には、所定のタイミングで送信すべきコマンドを送信できない場合があった。その結果、所定の制御対象の動作が、より適切なタイミングで行われれないといった不具合を招くおそ

50

れがあった。

【0006】

このような不具合を回避するために、主制御手段における定期処理の周期を長くする（例えば10msec周期とする）ことも考えられるが、このように構成すると、例えば上記入賞手段への遊技球の入賞を監視する処理の間隔も長くなってしまうため、遊技球が入賞手段に入賞したにも関わらず、主制御手段がそれを検知できずに見過ごしてしまうおそれが高まる。従って、定期処理の周期を比較的長くすると、新たな不具合を招くおそれがある。

【0007】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、効率よくコマンドを送信することのできる遊技機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

以下、上記目的等を達成するのに適した各手段につき項分けして説明する。なお、必要に応じて対応する手段に特有の作用効果等を付記する。

【0009】

請求項1に係る遊技機は、

遊技に関する所定の制御を司る第1制御手段と、当該第1制御手段が送信するコマンドに応じて、第1表示手段及び第2表示手段に関する制御を司る第2制御手段とを備えた遊技機であって、

前記第1制御手段は、

所定の第1契機の発生に基づき、前記第1表示手段にて行われる変動表示の開始から停止までの制御内容に関する事項であって当該第1表示手段に対し順次指示すべき一連の事項を決定する手段と、

所定の第2契機の発生に基づき、前記第2表示手段にて行われる変動表示の開始から停止までの制御内容に関する事項であって当該第2表示手段に対し順次指示すべき一連の事項を決定する手段とを有し、

前記第1表示手段に対し順次指示すべき一連の事項のうちの一事項に関する第1制御情報と、前記第2表示手段に対し順次指示すべき一連の事項のうちの一事項に関する第2制御情報とを含んだコマンドを前記第2制御手段に対し送信できるよう構成されていることを特徴とする。

【0010】

請求項2に係る遊技機は、

請求項1に係る遊技機において、

前記第1制御手段は、前記第1制御情報と前記第2制御情報とを含んだコマンドのコマンドデータを予め記憶するコマンドデータ記憶手段を備え、当該コマンドデータ記憶手段からコマンドデータを選出し、前記第2制御手段へコマンドとして送信するよう構成されていることを特徴とする。

【0011】

請求項3に係る遊技機は、

請求項2に係る遊技機において、

前記第1制御手段は、

前記第1表示手段に対し送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別する第1判別処理を行うとともに、当該第1判別処理の判別結果を基に、前記第1表示手段に対し送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別するための第1判別値を設定し、

前記第2表示手段に対し送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別する第2判別処理を行うとともに、当該第2判別処理の判別結果を基に、前記第2表示手段に対し送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別するための第2判別値を設定し、

前記第1判別値及び前記第2判別値を所定演算式に基づいて演算する演算処理を行い、当該演算処理により得られた演算値により、前記第1判別処理及び前記第2判別処理の判

10

20

30

40

50

別結果に対応する制御情報を含んだコマンドデータが記憶された前記コマンドデータ記憶手段内のアドレスを特定し、当該アドレスに記憶された当該コマンドデータを前記コマンドデータ記憶手段から選出するよう構成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

本発明に係る遊技機によれば、効率よくコマンドを送信することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

手段1．遊技に関する所定の制御を司る第1制御手段と、当該第1制御手段が送信するコマンドに応じて複数の制御対象に関する制御を司る第2制御手段とを備えた遊技機であって、

10

前記第1制御手段は、前記各制御対象に対し個々に対応する複数のコマンド送信処理を、一つに集約した一コマンド送信処理として行うことができるよう構成されていることを特徴とする遊技機。

【0014】

上記手段1によれば、第1制御手段は、複数の制御対象に対し個々に対応する複数のコマンド送信処理を一つに集約した一コマンド送信処理として行うことができるため、コマンド送信処理を効率よく行うことができる。結果として、第2制御手段により制御される複数の制御対象に対応した複数のコマンド送信処理の送信タイミングが重なってしまう場合においても、所定の制御対象に対応するコマンド送信処理を遅延させることなく、より適切なタイミングで行うことができる。ひいては、所定の制御対象の動作制御をより適切なタイミングで行うことができる。

20

【0015】

また、「前記第1制御手段が、コマンド送信処理を含む各種処理を所定周期で繰り返し行う一連の定期処理として実行するよう構成されている」場合には、上記作用効果がさらに高まる。また、前記定期処理の時間的な制約により、送信できるコマンド数に限りがある場合には、さらに効果が高められる。ひいては、上記複数の制御対象とは別の制御対象に関するコマンド送信処理（例えば従来は遅延せざるを得なかったコマンド送信処理）を同じ定期処理内に行うことも可能となる。

【0016】

30

なお、以下の手段でも同様であるが、上記「第1制御手段」としては、統括的に遊技状態の制御を行う「主制御手段」が態様例として挙げられる。この場合、上記「第2制御手段」は、前記「主制御手段」からのコマンドに応じて制御対象の制御を行う「副制御手段」に相当することとなる。「副制御手段」としては、主として表示手段の制御を司る「表示制御手段」、スピーカ等の音声発生手段の制御を司る「音声制御手段」、ランプ等の発光手段の制御を司る「発光（ランプ）制御手段」、遊技価値の付与（例えば賞球の払出し等）の制御を司る「付与制御手段（払出制御手段）」等が挙げられる。もちろん、「副制御手段」は、これに限られるものではなく、例えば上記「表示制御手段」、「音声制御手段」、「発光（ランプ）制御手段」及び「付与制御手段」のいずれか2以上の機能を有した制御手段であってもよい。例えば制御対象としての表示手段と、制御対象としての発光手段との制御を司る第2制御手段を備え、当該第2制御手段に対し第1制御手段が、表示手段に対応するコマンド送信処理と、発光手段に対応するコマンド送信処理とを一コマンド送信処理として行うような構成が態様例として挙げられる。もちろん、第1制御手段から他の制御手段を介して第2制御手段へコマンドが送信される構成としてもよい。

40

【0017】

また、第1制御手段が、主制御手段とは異なる他の制御手段（例えば表示制御手段等）であってもよい。この場合、上記「第2制御手段」は、当該第2制御手段からのコマンドに応じて制御対象の制御を行う他の制御手段（例えば発光制御手段等）となる。

【0018】

また、制御対象としては、表示装置（表示手段）、ランプ、スピーカ等の各種電気部品

50

や他の制御手段等が挙げられる。従って、複数の制御対象の組合せとしては、多様な組合せが考えられる。例えば、複数の表示装置の組合せ、表示装置、ランプ及びスピーカの組合せ、音声制御手段と発光制御手段との組合せ、発光手段と発光制御手段の組合せなどが挙げられる。なお、複数の制御対象は、物理的に独立した複数の対象のみならず、それぞれ異なる処理によって個別に（独立して）制御される対象を含む。従って、その組合せとして、所定の表示手段において表示される第１の識別情報（特別図柄）と第２の識別情報（普通図柄）の組合せもあり得る。

【００１９】

また、上記「集約」とは、１つにまとめたことを意味しており、当該「集約」を「複合」や「合成」等の文言に置き換えることもできる。

10

【００２０】

また、上記手段における第１制御手段及び第２制御手段とは、それぞれ別体に設けられ、コマンドの送受信ができるように所定の信号線により接続されている制御手段を指す。もちろん、第１制御手段と第２制御手段とが他の制御手段を介して接続された構成としてもよい。

【００２１】

また、上記手段において、前記第２制御手段は、前記第１制御手段から受信したコマンドのコマンドデータを判別し、当該判別結果に基づき、各制御対象の制御を行うよう構成されている。

【００２２】

20

手段２．遊技に関する所定の制御を司る第１制御手段と、当該第１制御手段が送信するコマンドに応じて、第１制御対象及び第２制御対象に関する制御を司る第２制御手段とを備えた遊技機であって、

前記第１制御手段は、前記第１制御対象に対応するコマンド送信処理と、前記第２制御対象に対応するコマンド送信処理とを、一つに集約した一コマンド送信処理として行うことができるよう構成されていることを特徴とする遊技機。

【００２３】

上記手段２によれば、上記手段１と同様の作用効果が奏される。

【００２４】

手段３．遊技に関する所定の制御を司る第１制御手段と、当該第１制御手段が送信するコマンドに応じて複数の制御対象に関する制御を司る第２制御手段とを備えた遊技機であって、

30

前記第１制御手段は、前記各制御対象に対し個々に対応する複数の制御情報（コマンドデータ）を集約したコマンドを、前記第２制御手段に対し送信できるよう構成されていることを特徴とする遊技機。

【００２５】

上記手段３によれば、第１制御手段は、複数の制御対象それぞれの制御に必要な複数の制御情報よりなるコマンドを、第２制御手段に対し送信できるため、複数の制御対象を制御するための複数の制御情報を効率よく送信することができる。結果として、上記手段１と同様の作用効果が奏される。

40

【００２６】

なお、「前記各制御対象に対し個々に対応する複数の制御情報を集約したコマンド」としては、制御情報が直列的に足合わされた（所定順序で並べられた）もの、すなわち各制御情報に分断可能な構成のコマンドが態様例として挙げられる。例えば、２バイト構成のコマンドの上位バイト（１バイト目）が第１の制御対象に対応する制御情報を構成し、下位バイト（２バイト目）が第２の制御対象に対応する制御情報を構成するようにしてもよい。従って、個々の制御情報がそれぞれ各制御対象を制御するためのコマンドを構成している。従って、上記手段において、「制御情報」とあるのを「コマンド」と置き換えることもできる。もちろん、「前記各制御対象に対し個々に対応する複数の制御情報を集約したコマンド」が、分断不能な１つのコマンドとなっており、第２制御手段側で前記コマン

50

ドを解析することにより、各制御対象の制御を行うことができるような構成であってもよい。例えば、コマンドの奇数ビット部分が第1の制御対象に対応する制御情報を構成し、偶数ビット部分が第2の制御対象に対応する制御情報を構成するようにしてもよい。

【0027】

手段4．前記第1制御手段は、所定の契機発生手段からの信号入力を監視する処理と、コマンド送信処理とを含む各種処理を、所定周期で繰り返し行う一連の定期処理として実行するよう構成され、

前記契機発生手段からの信号入力に基づき、前記複数の制御対象のうち少なくとも1つの制御対象に対応する制御内容を決定できるよう構成され、

前記制御内容に対応する制御情報を含んだ前記コマンドを送信できるよう構成されていることを特徴とする手段3に記載の遊技機。

10

【0028】

上記手段4によれば、上記手段3の作用効果がさらに高められる。また、定期処理の時間的な制約により、送信できるコマンド数に限りがある場合には、さらに効果が高められる。ひいては、上記複数の制御対象とは別の制御対象に関するコマンド送信処理（例えば従来は遅延せざるを得なかったコマンド送信処理）を同じ定期処理内に行うことも可能となる。また、より多くのコマンドを送信するために、定期処理の周期を比較的長くするといったことを行う必要もない。従って、例えば「所定の契機発生手段からの信号入力を監視する処理」の周期間隔が長くなってしまい、契機発生手段からの信号入力があったにも関わらず、第1制御手段がそれを見逃してしまうといったおそれを低減させることができる。なお、「契機発生手段」としては、例えば「遊技領域内に設けられた所定の入球手段への遊技球の入球を検知する検知手段」や、「可変表示手段において識別情報の変動表示を開始させるための始動用操作手段が操作されたことを検知する検知手段」等が態様例として挙げられる。また、上記手段4では特に、所定の契機発生手段からの信号入力に基づき、少なくとも1つの制御対象に対応する処理を行うように構成されているため、各制御対象に対応するコマンド送信処理のタイミングが重なるおそれが高いが、上記手段3等の構成により、そのような不具合は元より払拭できる。

20

【0029】

また、以下の手段でも同様であるが、上記「所定の契機発生手段からの信号入力を監視する処理と、コマンド送信処理とを含む各種処理を、所定周期で繰り返し行う一連の定期処理として実行する」構成に代えて、「所定の契機発生手段からの信号入力を監視する処理を含む各種処理と、コマンド送信処理を含む各種処理とを、それぞれ所定周期で繰り返し行う一連の定期処理として実行する」構成としてもよい。

30

【0030】

手段5．前記各制御対象に対し個々に対応した複数の契機発生手段を備え、

前記第1制御手段は、前記複数の契機発生手段からの信号入力を監視する処理と、コマンド送信処理とを含む各種処理を、所定周期で繰り返し行う一連の定期処理として実行するよう構成され、

前記各契機発生手段からの信号入力に基づき、当該契機発生手段に対応する前記制御対象に関する制御内容を決定できるよう構成され、

40

前記制御内容に対応する制御情報を含んだ前記コマンドを送信できるよう構成されていることを特徴とする手段3に記載の遊技機。

【0031】

上記手段5によれば、上記手段4と同様の作用効果が奏される。但し、上記手段5では特に、各制御対象に対応する契機発生手段を別々に備えているため、各制御対象に対応するコマンド送信処理のタイミングや優先順位等の調整が複雑化するおそれがあるが、上記手段3等の構成により、そのような不具合は元より払拭できる。なお、「複数の契機発生手段」には、例えば「遊技領域内に別々に設けられた入球手段への遊技球の入球を検知する複数の検知手段」等、それぞれ別体で、すなわち物理的に独立して設けられたもの（所定の信号線により第1制御手段に別々に接続されているもの）が含まれる。

50

## 【 0 0 3 2 】

手段 6 . 前記第 1 制御手段は、前記複数の制御情報を集約したコマンドのコマンドデータを予め記憶するコマンドデータ記憶手段を備え、当該コマンドデータ記憶手段からコマンドデータを選出し、前記第 2 制御手段へコマンドとして送信するよう構成されていることを特徴とする手段 3 乃至 5 のいずれかに記載の遊技機。

## 【 0 0 3 3 】

上記手段 6 よれば、複数の制御情報を集約したコマンドのコマンドデータを予め記憶しているため、制御手段の処理負担を軽減し、処理の簡素化を図ることができる。

## 【 0 0 3 4 】

手段 7 . 前記第 1 制御手段は、送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別する判別処理を前記各制御対象に対応してそれぞれ行い、これら複数の判別結果に個々に対応した制御情報を含んだコマンドデータを前記コマンドデータ記憶手段から選出するよう構成されていることを特徴とする手段 6 に記載の遊技機。

10

## 【 0 0 3 5 】

上記手段 7 によれば、複数の制御対象に対応したコマンド送信処理を個々に行う場合に比べて、コマンド送信処理の簡素化及び負担軽減を図ることができる。

## 【 0 0 3 6 】

手段 8 . 前記第 1 制御手段は、前記判別処理を行うとともに、前記送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別可能な判別値を設定し、前記複数の制御対象に個々に対応した複数の判別値を所定演算式に基づいて演算する演算処理を行い、当該演算処理により得られた演算値により、前記判別処理の判別結果に対応する制御情報を含んだコマンドデータが記憶されたコマンドデータ記憶手段内のアドレスを特定するよう構成されていることを特徴とする手段 7 に記載の遊技機。

20

## 【 0 0 3 7 】

上記手段 8 によれば、複数の判別結果に対応するコマンドデータをコマンドデータ記憶手段から選出する処理を比較的簡単に行うことができ、処理の簡素化及び負担軽減を図ることができる。なお、上記「演算式」とは「加算式」、「減算式」、「乗算式」、「除算式」、又は、これら 2 つ以上を組合せた式であり、上記「演算」とあるのを例えば「加算」等と置き換えることも可能である。従って、上記演算処理が加算処理の場合には、「前記第 1 制御手段は、前記判別処理を行うとともに、前記送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別可能な判別値を設定し、前記複数の制御対象に個々に対応した複数の判別値を加算する加算処理を行い、当該加算処理により得られた合計判別値（演算値）により、前記判別結果に対応する制御情報を含んだコマンドデータが記憶されたコマンドデータ記憶手段内のアドレスを特定するよう構成されていることを特徴とする手段 7 に記載の遊技機。」となる。

30

## 【 0 0 3 8 】

手段 9 . 前記第 1 制御手段及び第 2 制御手段は、複数のデータ信号線で同時に複数ビットのデータを転送可能な所定の信号線により接続され、

前記信号線における 1 回の転送で同時に送れるデータ量が、前記複数の制御情報を集約したコマンドのデータ量を 1 回で転送することができるデータ量であることを特徴とする手段 3 乃至 8 のいずれかに記載の遊技機。

40

## 【 0 0 3 9 】

上記手段 9 によれば、複数の制御対象それぞれの制御に必要な複数の制御情報よりなるコマンドを、1 回のデータ転送で同時に送ることができるため、複数の制御情報を効率よく送信することができる。

## 【 0 0 4 0 】

手段 10 . 前記コマンドは、複数バイトのコマンドデータで構成されていることを特徴とする手段 3 乃至 9 のいずれかに記載の遊技機。

## 【 0 0 4 1 】

上記手段 10 によれば、複数の制御情報（コマンドデータ）を集約したコマンドは、複

50

数バイト、例えば2バイトのコマンドデータで構成されている。従って、比較的多くの制御パターンに対応でき、より複雑な処理に対応することができる。さらに、各制御情報を例えば1バイトのデータとして設定すれば、コマンドデータの簡素化を図るとともに、コマンド送受信処理の簡素化を図り、各種制御手段の処理負担を軽減することができる。

【0042】

手段11．前記第2制御手段は、前記コマンドを前記各制御情報単位で解析（判別）し、当該制御情報に関する制御を実行するように構成されていることを特徴とする手段3乃至10のいずれかに記載の遊技機。

【0043】

上記手段11によれば、前記コマンドを前記各制御情報単位で解析するように構成されているため、比較的容易に各制御対象に対応する制御内容を把握することができ、処理の簡素化及び負担軽減を図ることができる。

10

【0044】

手段12．前記第2制御手段は、前記複数の制御情報を集約したコマンドと、前記各制御対象の制御内容との対応関係を記憶した制御内容記憶手段を備え、前記第1制御手段から受信したコマンドに基づき前記制御内容記憶手段を参酌し、前記各制御対象の制御を行うよう構成されていることを特徴とする手段3乃至10のいずれかに記載の遊技機。

【0045】

上記手段12によれば、制御内容記憶手段を参酌して比較的簡単に制御内容を把握し、各制御対象の制御を行うことができるため、処理の簡素化及び負担軽減を図ることができる。

20

【0046】

手段13．遊技に関する所定の制御を司る第1制御手段と、当該第1制御手段が送信するコマンドに応じて、第1制御対象及び第2制御対象に関する制御を司る第2制御手段とを備えた遊技機であって、

前記第1制御手段は、第1制御対象の制御に必要な第1制御情報と、第2制御対象の制御に必要な第2制御情報とから構成されるコマンドを、前記第2制御手段に対し送信できるよう構成されていることを特徴とする遊技機。

【0047】

上記手段13によれば、上記手段1等と同様の作用効果が奏される。もちろん、上記手段1等と同様に、「第1制御対象の制御に必要な第1制御情報と、第2制御対象の制御に必要な第2制御情報とから構成されるコマンド」を、「第1制御対象の制御に必要な第1制御情報と、第2制御対象の制御に必要な第2制御情報とを集約したコマンド」と言い換えたり、「制御情報」を「コマンド」や「コマンドデータ」と言い換えることもできる。

30

【0048】

手段14．前記第1制御手段は、所定の契機発生手段からの信号入力を監視する処理と、コマンド送信処理とを含む各種処理を、所定周期で繰り返し行う一連の定期処理として実行するよう構成され、

前記契機発生手段からの信号入力に基づき、前記第1制御対象及び前記第2制御対象のうち少なくとも1つの制御対象に対応する制御内容を決定できるよう構成され、

40

前記制御内容に対応する制御情報を含んだ前記コマンドを送信できるよう構成されていることを特徴とする手段13に記載の遊技機。

【0049】

上記手段14によれば、上記手段4と同様の作用効果が奏される。

【0050】

手段15．前記第1制御対象に対応した第1契機発生手段と、前記第2制御対象に対応した第2契機発生手段とを備え、

前記第1制御手段は、前記第1契機発生手段及び前記第2契機発生手段からの信号入力を監視する処理と、コマンド送信処理とを含む各種処理を、所定周期で繰り返し行う一連の定期処理として実行するよう構成され、

50



前記第 1 契機発生手段からの信号入力に基づき、前記第 1 制御対象に関する制御内容を決定できるよう構成され、

前記第 2 契機発生手段からの信号入力に基づき、前記第 2 制御対象に関する制御内容を決定できるよう構成され、

前記第 1 制御対象に関する制御内容に対応する前記第 1 制御情報と、前記第 2 制御対象に関する制御内容に対応する前記第 2 制御情報とを含んだ前記コマンドを送信できるよう構成されていることを特徴とする手段 1 3 に記載の遊技機。

【 0 0 5 1 】

上記手段 1 5 によれば、上記手段 5 と同様の作用効果が奏される。また、上記「前記第 1 契機発生手段及び前記第 2 契機発生手段からの信号入力を監視する処理と、コマンド送信処理とを含む各種処理を、所定周期で繰り返し行う一連の定期処理として実行する」構成に代えて、「前記第 1 契機発生手段及び前記第 2 契機発生手段からの信号入力を監視する処理を含む各種処理と、コマンド送信処理を含む各種処理とを、それぞれ所定周期で繰り返し行う一連の定期処理として実行する」構成としてもよい。なお、「第 1 契機発生手段」及び「第 2 契機発生手段」には、例えば「遊技領域内に設けられた第 1 の入球手段への遊技球の入球を検知する第 1 の検知手段」及び「遊技領域内に設けられた第 2 の入球手段への遊技球の入球を検知する第 2 の検知手段」等、それぞれ別体で設けられたもの（所定の信号線により第 1 制御手段に別々に接続されているもの）が含まれる。

【 0 0 5 2 】

手段 1 6 . 前記第 1 制御手段は、前記第 1 制御情報と前記第 2 制御情報とから構成されるコマンドのコマンドデータを予め記憶するコマンドデータ記憶手段を備え、当該コマンドデータ記憶手段からコマンドデータを選出し、前記第 2 制御手段へコマンドとして送信するよう構成されていることを特徴とする手段 1 3 乃至 1 5 のいずれかに記載の遊技機。

【 0 0 5 3 】

上記手段 1 6 によれば、手段 6 と同様の作用効果が奏される。

【 0 0 5 4 】

手段 1 7 . 前記第 1 制御手段は、前記第 1 制御対象に対し送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別する第 1 判別処理と、前記第 2 制御対象に対し送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別する第 2 判別処理とを行い、

前記第 1 判別処理及び前記第 2 判別処理の判別結果に対応する制御情報を含んだコマンドデータを前記コマンドデータ記憶手段から選出するよう構成されていることを特徴とする手段 1 6 に記載の遊技機。

【 0 0 5 5 】

上記手段 1 7 によれば、上記手段 7 と同様の作用効果が奏される。

【 0 0 5 6 】

手段 1 8 . 前記第 1 制御手段は、前記第 1 判別処理を行うとともに、前記第 1 制御対象に対し送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別するための第 1 判別値を設定し、

前記第 2 判別処理を行うとともに、前記第 2 制御対象に対し送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別するための第 2 判別値を設定し、

前記第 1 判別値及び前記第 2 判別値を所定演算式に基づいて演算する演算処理を行い、当該演算処理により得られた演算値により、前記第 1 判別処理及び前記第 2 判別処理の判別結果に対応する制御情報を含んだコマンドデータが記憶されたコマンドデータ記憶手段内のアドレスを特定するよう構成されていることを特徴とする手段 1 7 に記載の遊技機。

【 0 0 5 7 】

上記手段 1 8 によれば、上記手段 8 と同様の作用効果が奏される。なお、上記「演算式」とは「加算式」、「減算式」、「乗算式」、「除算式」、又は、これら 2 つ以上を組合せた式であり、上記「演算」とあるのを例えば「加算」等と置き換えることも可能である。従って、上記演算処理が加算処理の場合には、「前記第 1 制御手段は、前記第 1 判別処理を行うとともに、前記第 1 制御対象に対し送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別するための第 1 判別値を設定し、前記第 2 判別処理を行うとともに、前記第 2 制御対象

10

20

30

40

50

に対し送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別するための第 2 判別値を設定し、前記第 1 判別値及び前記第 2 判別値を加算する加算処理を行い、当該加算処理により得られた合計判別値（演算値）により、前記判別結果に対応する制御情報を含んだコマンドデータが記憶されたコマンドデータ記憶手段内のアドレスを特定するよう構成されていることを特徴とする手段 1 6 に記載の遊技機。」となる。

【 0 0 5 8 】

手段 1 9 . 前記第 1 制御手段及び第 2 制御手段は、複数のデータ信号線で同時に複数ビットのデータを転送可能な所定の信号線により接続され、

前記信号線における 1 回の転送で同時に送れるデータ量が、前記第 1 制御情報と前記第 2 制御情報とから構成されるコマンドのデータ量を 1 回で転送することができるデータ量であることを特徴とする手段 1 3 乃至 1 8 のいずれかに記載の遊技機。

10

【 0 0 5 9 】

上記手段 1 9 によれば、上記手段 9 と同様の作用効果が奏される。

【 0 0 6 0 】

手段 2 0 . 前記コマンドは、複数バイトのコマンドデータで構成されていることを特徴とする手段 1 3 乃至 1 9 のいずれかに記載の遊技機。

【 0 0 6 1 】

上記手段 2 0 によれば、上記手段 1 0 と同様の作用効果が奏される。また、「前記第 1 制御情報は 1 又は複数バイトのコマンドデータから構成され、前記第 2 制御情報は 1 又は複数バイトのコマンドデータから構成され、前記コマンドは全体として複数バイトのコマンドデータから構成されていること」としてもよい。例えば、「前記第 1 制御情報は 1 バイトのコマンドデータから構成され、前記第 2 制御情報は 2 バイトのコマンドデータから構成され、前記コマンドは全体として 3 バイトのコマンドデータから構成されていること」としてもよい。

20

【 0 0 6 2 】

手段 2 1 . 前記第 1 制御情報は 1 バイトのコマンドデータから構成され、前記第 2 制御情報は 1 バイトのコマンドデータから構成され、前記コマンドは全体として 2 バイトのコマンドデータから構成されていることを特徴とする手段 1 3 乃至 1 9 のいずれかに記載の遊技機。

【 0 0 6 3 】

上記手段 2 1 によれば、上記手段 1 0 と同様の作用効果が奏される。さらに、各制御情報が 1 バイトのコマンドデータから構成されているため、コマンドデータの簡素化を図るとともに、コマンド送受信処理の簡素化を図り、各種制御手段の処理負担を軽減することができる。

30

【 0 0 6 4 】

手段 2 2 . 前記第 2 制御手段は、前記 2 バイト構成のコマンドの上位バイト（1 バイト目）を解析（判別）して、当該解析結果に基づいて前記第 1 制御対象の制御を実行し、

前記 2 バイト構成のコマンドの下位バイト（2 バイト目）を解析（判別）して、当該解析結果に基づいて前記第 2 制御対象の制御を実行するよう構成されていることを特徴とする手段 2 1 に記載の遊技機。

40

【 0 0 6 5 】

上記手段 2 2 によれば、各制御対象の制御処理の簡素化を図るとともに、処理負担を軽減することができる。

【 0 0 6 6 】

手段 2 3 . 前記第 2 制御手段は、前記コマンドを前記各制御情報単位で解析（判別）し、当該制御情報に関する制御を実行するよう構成されていることを特徴とする手段 1 3 乃至 2 0 のいずれかに記載の遊技機。

【 0 0 6 7 】

上記手段 2 3 によれば、上記手段 1 1 と同様の作用効果が奏される。

【 0 0 6 8 】

50

手段 24 . 前記第 2 制御手段は、前記第 1 制御情報と前記第 2 制御情報とから構成されるコマンドと、前記第 1 制御対象及び前記第 2 制御対象の制御内容との対応関係を記憶した制御内容記憶手段を備え、前記第 1 制御手段から受信したコマンドに基づき前記制御内容記憶手段を参酌し、前記各制御対象の制御を行うよう構成されていることを特徴とする手段 13 乃至 20 のいずれかに記載の遊技機。

【0069】

上記手段 24 によれば、制御内容記憶手段を参酌して比較的簡単に制御内容を把握し、各制御対象の制御を行うことができるため、処理の簡素化及び負担軽減を図ることができる。

【0070】

手段 25 . 前記第 1 制御手段は、特定条件の成立に基づき、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させるよう構成されていることを特徴とする手段 1 乃至 24 のいずれかに記載の遊技機。

【0071】

以下に、上記各手段が適用される各種遊技機の基本構成を示す。

【0072】

A . 上記各手段における前記遊技機は弾球遊技機であること。より詳しい態様例としては、「遊技者が操作する操作手段（遊技球発射ハンドル）と、当該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（発射モータ等）と、当該発射された遊技球を所定の遊技領域に導く球通路（レールユニットの球案内通路）と、前記遊技領域内に配置された各遊技部品（一般入賞口、可変入賞装置、作動口、可変表示ユニット等）とを備えた弾球遊技機」が挙げられる。

【0073】

B . 上記各手段における前記遊技機は略鉛直方向に延びる遊技領域を備えた弾球遊技機であること。より詳しい態様例としては、「遊技者が操作する操作手段（遊技球発射ハンドル）と、当該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（発射モータ等）と、当該発射された遊技球を略鉛直方向に延びる所定の遊技領域（例えば遊技領域は遊技盤面等により構成される）に導く球通路（レールユニットの球案内通路）と、前記遊技領域内に配置された各遊技部品（一般入賞口、可変入賞装置、作動口、可変表示ユニット等）とを備え、前記遊技領域を流下する遊技球の挙動を視認可能に構成されてなる弾球遊技機。」が挙げられる。

【0074】

C . 上記各手段における前記遊技機は、遊技領域の拡張されてなる弾球遊技機であること。より詳しい態様例としては、「後述する発明の実施形態に記載された従来に比べて遊技領域を拡張するための技術的構成のうち少なくとも 1 つを含んでなる弾球遊技機。」が挙げられる。

【0075】

D . 上記各手段における前記遊技機は、可変表示装置を備えた弾球遊技機であること。より詳しい態様例としては、「遊技者が操作する操作手段（遊技球発射ハンドル）と、当該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（発射モータ等）と、当該発射された遊技球を所定の遊技領域（例えば遊技領域は遊技盤面等により構成される）に導く球通路（レールユニットの球案内通路）と、前記遊技領域内に配置された作動口、可変表示装置及び可変入賞装置とを備え、前記作動口へ遊技球の入賞が検知されることに基づいて、前記可変表示装置に表示される識別情報（図柄）を変動表示せしめ、所定時間後停止表示させるとともに、停止表示された識別情報（図柄）が特定態様である場合に前記可変表示装置を所定態様で開放させるように構成した弾球遊技機」が挙げられる。

【0076】

E . 上記各手段における前記遊技機、又は、上記各弾球遊技機は、パチンコ機又はパチンコ機に準ずる遊技機であること。

【0077】

10

20

30

40

50

F．上記各手段における遊技機は、スロットマシン等の回胴式遊技機であること。より詳しい態様例としては、「複数の識別情報（図柄）からなる識別情報列（図柄列；具体的には図柄の付されたリール等の回転体）を変動表示（具体的にはリール等の回転）した後に識別情報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等の回転体ユニット）を備え、始動用操作手段（具体的にはスタートレバー）の操作に起因して識別情報（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識別情報（図柄）の変動が停止され、その停止時の確定識別情報（図柄）が特定識別情報（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）を発生させるよう構成した回胴式遊技機」が挙げられる。

10

#### 【0078】

G．上記各手段における遊技機は、パチンコ機とスロットマシンとを組み合わせで構成された遊技機（特に遊技球を遊技媒体として使用するスロットマシン仕様の遊技機）であること。より詳しい態様例としては、「複数の識別情報（図柄）からなる識別情報列（図柄列；具体的には図柄の付されたリール、ベルト等の回転体）を変動表示（具体的にはリール等の回転）した後に識別情報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等の回転体ユニット）を備え、始動用操作手段（具体的にはスタートレバー）の操作に起因して識別情報（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識別情報（図柄）の変動が停止され、その停止時の確定識別情報（図柄）が特定識別情報（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）を発生させるよう構成し、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しを行う払出装置とを備え、前記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」が挙げられる。

20

#### 【0079】

以下、パチンコ遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）の一実施形態を、図面に基づいて詳細に説明する。図1はパチンコ機10の正面図であり、図2は、後述する外枠11と内枠12とに対して、前面枠セット14を開放し、下皿ユニット13を取り外した状態を示す斜視図である。但し、図2では便宜上、後述する遊技盤30面上の遊技領域内の構成を空白で示している。

30

#### 【0080】

図1、2に示すように、遊技機としてのパチンコ機10は、当該パチンコ機10の外殻を形成する外枠11を備えており、この外枠11の一側部に、内枠12が開閉可能に支持されている。外枠11は、木製の板材により全体として矩形状に構成され、小ネジ等の離脱可能な締結具により各板材が組み付けられている。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が容易な構成となっている。本実施形態では、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。

#### 【0081】

また、内枠12及び前面枠セット14は合成樹脂、具体的にはABS（アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン）樹脂により構成されている。両者の成形に合成樹脂を用いることにより、金属製素材を用いた場合と比較してより複雑な形状に対応できるとともに、生産コストの増大を抑制することもできる。また、ABSを用いる利点としては、ポリカーボネイト等の樹脂素材と比較して、生産コストが低い、粘性が強く衝撃に強い等が挙げられる。加えて、例えば前面枠セット14の前面側等の意匠面にメッキ等のコーティング処理を施す場合において、その処理を比較的容易に行いやすく、外観品質のより高いものが製造できるというメリットがある。

40

#### 【0082】

さて、内枠12の開閉軸線はパチンコ機10の正面からみて左側（後述するハンドル1

50

8の設置箇所の反対側)に上下に延びるように設定されており、この開閉軸線を軸心にして内枠12が前方側に開放できるようになっている。なお、外枠11は樹脂やアルミニウム等の軽金属により構成されていてもよい。

#### 【0083】

内枠12には、その最下部に下皿ユニット13が取り付けられると共に、下皿ユニット13を除く範囲に対応して前面枠セット14が取り付けられている。下皿ユニット13は、内枠12に対してネジ等の締結具により固定されている。また、前面枠セット14は、内枠12に対して開閉可能に取り付けられており、内枠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。図3は、パチンコ機10より前面枠セット14を取り外した状態を示す正面図である(但し、図3では便宜上、遊技盤30面上の遊技領域内の構成を空白で示している)。なお、内枠12の前面側には、その周囲(前面枠セット14に対応する部分)においてリブR1が突設されている。そして、前面枠セット14の閉時には、前面枠セット14がリブR1の内側に嵌まり込んだ状態となる。この構成により、前面枠セット14と内枠12との間の隙間から針金等を進入させることが困難となり、不正防止の役割を果たす。

#### 【0084】

下皿ユニット13には、ほぼ中央部に球受皿としての下皿15が設けられ、排出口16より排出された遊技球が下皿15内に貯留可能になっている。下皿ユニット13はその大部分が内枠12と同様、ABS樹脂にて成形されているが、その中でも特に下皿15を形成する表面層と下皿奥方の前面パネル23とは難燃性のABS樹脂にて成形されている。このため、この部分は燃え難くなっている。なお、符号24はスピーカ249(図2参照)からの音出力口であり、符号25は下皿15内から遊技球を下方へと排出するための球抜きレバーである。

#### 【0085】

下皿15よりも右方には、手前側に突出して遊技球発射ハンドル(以下単に「ハンドル」という)18が配設されている。つまり、ハンドル18は、内枠12の開閉軸線とは反対側にあたるパチンコ機10の正面からみて右側に位置しており、ハンドル18の突出に関わりなく内枠12の開放時における所定の開放量を確保できる。また、下皿15の左方には、灰皿26が設けられている。なお、灰皿26は、下皿15の左側辺部より左方へ突出した図示しない軸棒によって回動可能に支持された、いわゆる片持ち構造となっている。

#### 【0086】

一方、下皿15の上方において球受皿としての上皿19が設けられている。ここで、上皿19は、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の方へ導出するための球受皿である。なお、上皿19は、前面枠セット14において、ガラスを支持するガラス枠部と一体的に形成されている。従来のパチンコ機ではガラス枠の下方の内枠に対し開閉可能な前飾り枠が設けられ、該前飾り枠に上皿が設けられていたのであるが、本実施形態では前面枠セット14に対し直接的かつ一体的に上皿19が設けられているため、後述するように前面枠セット14のフレーム部分の幅が従来に比べ比較的細いものであっても、前面枠セット14(ガラス枠部)の所定の強度を確保することができる。この上皿19も下皿15と同様、表面層が難燃性のABS樹脂にて成形される構成となっている。

#### 【0087】

また、図3において、内枠12は、外形が矩形状の樹脂ベース20を主体に構成されており、樹脂ベース20の中央部には略円形状の窓孔21が形成されている。樹脂ベース20の後側には遊技盤30が着脱可能に装着されている。遊技盤30は四角形状の合板よりなり、その周縁部が樹脂ベース20(内枠12)の裏側に当接した状態で取着されている。従って、遊技盤30の前面部の略中央部分が樹脂ベース20の窓孔21を通じて内枠12の前面側に露出した状態となっている。なお、遊技盤30の上下方向の長さは476mm、左右方向の長さは452mmとなっている(従来と同等サイズ)。なお、樹脂ベース20には、前面枠セット14の開放を検知する開放検知センサ22が設けられている。ま

た、図示しないが内枠 12 の開放を検知する開放検知スイッチも設けられている。

#### 【0088】

次に、遊技盤 30 の構成を、図 4 を用いて説明する。遊技盤 30 には、一般入賞口 31、可変入賞装置 32、第 1 契機対応口（始動口）ユニット 33、第 2 契機対応口（スルーゲート）34a、第 3 契機対応口（スルーゲート）34b、可変表示装置ユニット 35 等がルータ加工によって形成された貫通穴に配設され、遊技盤 30 前面側から木ネジ等により取付けられている。周知の通り前記一般入賞口 31、可変入賞装置 32、第 1 契機対応口ユニット 33 に遊技球が入球し、後述する検出スイッチの出力により、上皿 19（または下皿 15）へ所定数の賞球が払い出される。その他に、遊技盤 30 にはアウト口 36 が設けられており、各種入賞部（入賞装置、入賞口、第 1 契機対応口ユニット 33 等）に入球しなかった遊技球はこのアウト口 36 を通って図示しない球排出路の方へと案内されるようになっている。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ともに、風車 27 等の各種部材（役物）が配設されている。

#### 【0089】

本実施形態における第 1 契機対応口（始動口）ユニット 33 は、上入賞部 33a と下入賞部 33b とから構成されている。両入賞部 33a、33b は、開閉部材として左右一對の羽根を有する可変入賞部（電動役物）である。上入賞部 33a 及び下入賞部 33b は、通常、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、後述するように所定条件が成立すると、遊技球が入賞できる又は入賞しやすい開状態となる。下入賞部 33b は、羽根が閉じている場合（閉状態の場合）、遊技球が入球できないようになっている。一方、上入賞部 33a は、常時、上方より遊技球が入球可能となっている。

#### 【0090】

可変表示装置ユニット 35 には、第 2 契機対応口 34a の通過を契機として第 2 図柄を変動表示する第 2 図柄表示装置 41a と、第 3 契機対応口 34b の通過を契機として第 3 図柄を変動表示する第 3 図柄表示装置 41b と、第 1 契機対応口ユニット 33 への入賞を契機として識別情報としての第 1 図柄（特別図柄）を変動表示する第 1 図柄表示装置 42（特別図柄表示装置）とが設けられている。第 2 図柄表示装置 41a、第 3 図柄表示装置 41b 及び第 1 図柄表示装置 42 は後述する表示制御装置 45 により表示内容が制御される。第 2 図柄（第 2 図柄表示装置 41a）が本実施形態における第 1 制御対象を構成し、第 3 図柄（第 3 図柄表示装置 41b）が第 2 制御対象を構成する。

#### 【0091】

第 2 図柄表示装置 41a（普通図柄表示装置）は、第 2 図柄（普通図柄）用の表示部 43a と保留ランプ 44a とを有し、遊技球が第 2 契機対応口 34a を通過する毎に例えば表示部 43a による表示図柄（第 2 図柄）が変動し、その変動表示が所定図柄で停止した場合に第 1 契機対応口ユニット 33 の上入賞部 33a が所定時間だけ作動状態となる（開放される）よう構成されている。より詳しくは、表示部 43a の左側の「マル」図柄が点灯表示された場合には開放され、右側の「バツ」図柄が点灯表示された場合には開放されない。第 2 図柄表示装置 41a の表示部 43a における第 2 図柄の変動表示中に、新たに遊技球が第 2 契機対応口 34a を通過した場合には、その分の第 2 図柄の変動表示は、その時点で行われている変動表示の終了後に行われる構成となっている。つまり、変動表示が待機（保留）されることとなる。この保留される変動表示の最大回数は、パチンコ機の機種毎に決められているが、本実施形態では 4 回まで保留され、その保留回数が保留ランプ 44a にて点灯表示されるようになっている。しかし、かかる最大保留回数は、これに限定されるものではない。例えば、8 回分の第 2 図柄の変動表示を待機させるべく、最大保留回数を 8 回に設定することとしてもよい。また、第 2 図柄の変動及び停止表示は、図示しない LED（発光ダイオード）を点灯制御することにより行われる。つまり、これら 2 つの LED が所定時間、交互に点灯動作を行うことで、第 2 図柄の変動表示が行われる。そして、所定時間経過後、左図柄（「マル」図柄）又は右図柄（「バツ」図柄）が点灯状態となり、停止表示される。なお、表示部 43a は、複数のランプの点灯を切り換え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 42（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良い。保留ランプ 4 4 a も同様に、第 1 図柄表示装置 4 2 の一部で変動表示される構成等であっても良い。

【 0 0 9 2 】

同様に、第 3 図柄表示装置 4 1 b ( 普通図柄表示装置 ) は、第 3 図柄 ( 普通図柄 ) 用の表示部 4 3 b と保留ランプ 4 4 b とを有し、遊技球が第 3 契機対応口 3 4 b を通過する毎に例えば表示部 4 3 b による表示図柄 ( 第 3 図柄 ) が変動し、その変動表示が所定図柄で停止した場合に第 1 契機対応口ユニット 3 3 の下入賞部 3 3 b が所定時間だけ作動状態となる ( 開放される ) よう構成されている。より詳しくは、表示部 4 3 b の左側の「マル」図柄が点灯表示された場合には開放され、右側の「バツ」図柄が点灯表示された場合には開放されない。第 3 図柄表示装置 4 1 b の表示部 4 3 b における第 3 図柄の変動表示中に、新たに遊技球が第 3 契機対応口 3 4 b を通過した場合には、その分の第 3 図柄の変動表示は、その時点で行われている変動表示の終了後に行われる構成となっている。つまり、変動表示が待機 ( 保留 ) されることとなる。この保留される変動表示の最大回数は、パチンコ機の機種毎に決められているが、本実施形態では 4 回まで保留され、その保留回数が保留ランプ 4 4 b にて点灯表示されるようになっている。しかし、かかる最大保留回数は、これに限定されるものではない。例えば、8 回分の第 3 図柄の変動表示を待機させるべく、最大保留回数を 8 回に設定することとしてもよい。また、第 3 図柄の変動及び停止表示は、図示しない L E D ( 発光ダイオード ) を点灯制御することにより行われる。つまり、これら 2 つの L E D が所定時間、交互に点灯動作を行うことで、第 3 図柄の変動表示が行われる。そして、所定時間経過後、左図柄 ( 「マル」図柄 ) 又は右図柄 ( 「バツ」図柄 ) が点灯状態となり、停止表示される。なお、表示部 4 3 b は、複数のランプの点灯を切り換え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 4 2 ( 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良い。保留ランプ 4 4 b も同様に、第 1 図柄表示装置 4 2 の一部で変動表示される構成等であっても良い。

【 0 0 9 3 】

第 1 図柄表示装置 4 2 は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 4 5 により表示内容が制御される。第 1 図柄表示装置 4 2 には、例えば左、中及び右の 3 つの図柄列が表示される。各図柄列は複数の図柄によって構成されており、これら図柄が図柄列毎にスクロールされるようにして第 1 図柄表示装置 4 2 に可変表示されるようになっている。なお本実施形態では、第 1 図柄表示装置 4 2 ( 液晶表示装置 ) は 8 インチサイズの大型の液晶ディスプレイを備える。可変表示装置ユニット 3 5 には、第 1 図柄表示装置 4 2 を囲むようにしてセンターフレーム 4 7 が配設されている。

【 0 0 9 4 】

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、大当たり ( 特別遊技状態の発生 ) の際に遊技球が入賞しやすい開状態と通常の開状態とに繰り返し作動されるようになっている。より詳しくは、第 1 契機対応口ユニット 3 3 ( 上入賞部 3 3 a 又は下入賞部 3 3 b ) に対し遊技球が入賞すると第 1 図柄表示装置 4 2 で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ことを必要条件に ( 特定条件の成立として ) 特別遊技状態が発生する。そして、可変入賞装置 3 2 の大入賞口が所定の開放状態となり、遊技球が入賞しやすい状態 ( 大当たり状態 ) になるよう構成されている。具体的には、所定時間の経過又は所定個数の入賞を 1 ラウンドとして、可変入賞装置 3 2 の大入賞口が所定回数繰り返し開放される。第 1 図柄表示装置 4 2 の図柄変動表示中に新たに遊技球が第 1 契機対応口ユニット 3 3 ( 上入賞部 3 3 a 又は下入賞部 3 3 b ) に入賞した場合には、その分の図柄変動表示は、その時点で行われている図柄変動表示の終了後に行われる構成となっている。つまり、図柄変動表示が待機 ( 保留、記憶 ) されることとなる ( 記憶手段 ) 。この保留される図柄変動表示の最大回数は、パチンコ機の機種毎に決められているが、本実施形態では 4 回まで保留され、その保留回数が保留ランプ 4 6 にて点灯表示されるようになっている。しかし、最大保留回数は、これに限定されるものではない。例えば、8 回分の図柄変動表示を待機させるべく、最大保留回数を 8 回に設定することとしてもよい。なお、保留ランプ 4 6 は、第 1 図柄表

示装置 42 の一部で変動表示される構成等であっても良い。

【0095】

また、遊技盤 30 には、遊技球発射装置から発射された遊技球を遊技盤 30 上部へ案内するためのレールユニット 50 が取り付けられており、ハンドル 18 の回転操作に伴い発射された遊技球はレールユニット 50 を通じて所定の遊技領域に案内されるようになっている。レールユニット 50 はリング状をなす樹脂成形品にて構成されており、内外二重に一体形成された内レール構成部（内レール部）51 と外レール構成部（外レール取付け部）52 とを有する。内レール構成部 51 は上方の約 1/4 ほどを除いて略円環状に形成されている。また、一部（主に左側部）が内レール構成部 51 に向かい合うようにして外レール構成部 52 が形成されている。かかる場合、内レール構成部 51 と外レール構成部 52 とにより主として誘導レールが構成され、これら各レール構成部 51, 52 が所定間隔を隔てて並行する部分（向かって左側の部分）により球案内通路が形成されている。なお、球案内通路は、遊技盤 30 との当接面を有した溝状、すなわち手前側を開放した溝状に形成されている。

【0096】

内レール構成部 51 の先端部分（図 4 の左上部）には戻り球防止部材 53 が取付されている。これにより、一旦、内レール構成部 51 及び外レール構成部 52 間の球案内通路から遊技盤 30 の上部へと案内された遊技球が再度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ようになっている。また、外レール構成部 52 には、遊技球の最大飛翔部分に対応する位置（図 4 の右上部：外レール構成部 52 の先端部に相当する部位）に返しゴム 54 が取付されている。従って、所定以上の勢いで発射された遊技球は、返しゴム 54 に当たって例えば遊技盤 30 の略中央部側へ戻される。外レール構成部 52 の内側面には、遊技球の飛翔をより滑らかなものとするべく、長尺状をなすステンレス製の金属帯としての摺動プレート 55 が取付されている。なお、本実施形態では、外レール構成部 52 及び摺動プレート 55 によって、いわゆる従来の外レールに相当するものが構成されている。そして、内外レール構成部 51, 52 及び摺動プレート 55 をレールユニット 50 としてユニット化することにより、従来の内外レールを別々に設けた構成に比べて、取付け作業が容易となり作業性が向上する。

【0097】

また、レールユニット 50 の外周部には、外方へ張り出した円弧状のフランジ 56 が形成されている。フランジ 56 は、遊技盤 30 に対する取付面を構成する。レールユニット 50 が遊技盤 30 に取り付けられる際には、遊技盤 30 上にフランジ 56 が当接され、その状態で、当該フランジ 56 に形成された複数の透孔にネジ N 等の固定手段が挿通されて遊技盤 30 に対するレールユニット 50 の締結がなれるようになっている。さらに本実施形態では、正面から見てレールユニット 50 の上下左右の各端部は略直線状に（平坦に）形成されている。つまり、レールユニット 50 の上下左右の各端部においてはフランジ 56 が切り落とされ、パチンコ機 10 における有限の領域にてレール径の拡張、すなわち遊技盤 30 上の遊技領域の拡張が図られるようになっている。なお、左下のフランジ 56 においては他の部分（左上部、右上部及び右下部のフランジ 56）と比較して、より多く固定手段が使用されている。これは、上記誘導レール及び球案内通路の位置をより適正な位置に固定するためであり、これにより遊技球発射装置から発射された遊技球がより安定して遊技盤 30 上部へ案内される。加えて、固定手段の数を増やすことでレールユニット 50 をより強固に固定でき、仮にレールユニット 50 の成形時において歪みが生じたとしても、その歪みを吸収する効果がある。

【0098】

内レール構成部 51 及び外レール構成部 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。この凸部 57 は、内レール構成部 51 からレールユニット 50 下端部にかけて略鉛直方向に設けられ、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 63（図 3 参照）に導くための役目をなす。なお、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



(図のS1, S2)を貼着するためのスペースとなっており、この貼着スペースを確保するために、フランジ56に切欠58, 59が形成されている。

#### 【0099】

次に、遊技領域について説明する。遊技領域は、レールユニット50の内周部(内外レール構成部51, 52)により略円形状に区画形成されており、特に本実施形態では、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。本実施形態では、外レール構成部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)、外レール構成部52の極左位置から内レール構成部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、内レール構成部51の極左位置から内レール構成部51の極右位置までの間の距離は418mmとなっている。

10

#### 【0100】

本実施形態では、遊技領域を、パチンコ機10の正面から見て、内レール構成部51及び外レール構成部52によって囲まれる領域のうち、内外レール構成部51, 52の並行部分である誘導レールの領域を除いた領域としている。従って、遊技領域と言った場合には誘導レール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構成部52によってではなく内レール構成部51によって特定される。同様に、遊技領域の向かって右側限界位置は内レール構成部51によって特定される。また、遊技領域の下側限界位置は遊技盤30の下端位置によって特定される。また、遊技領域の上側限界位置は外レール構成部52によって特定される。

20

#### 【0101】

従って、本実施形態では、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。

#### 【0102】

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390mm以上、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。もちろん、470mm以上であってもよい。すなわち、遊技領域の幅は、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、480mm以上、490mm以上としてもよい。すなわち、遊技領域の幅は、遊技領域拡大という観点からは大きい程好ましい。なお、上記幅及び高さの組合せについては、上記数値を任意に組み合わせたものとしてもよい。

30

#### 【0103】

本実施形態では、遊技盤30面に対する遊技領域の面積の比率は約70%と、従来に比べ格段に面積比が大きいものとなっている。なお、遊技盤30面に対する遊技領域の面積比は、従来では50%程度に過ぎなかったことから、遊技盤30を共通とした前提においてはかなり遊技領域を拡大しているといえる。尚、パチンコ機10の外形は遊技場への設置の都合上製造者間でほぼ統一されており、遊技盤30の大きさも同様とせざるを得ない状況下において、上記のように遊技盤30面に対する遊技領域の面積の比率を約20%も高めたことは、遊技領域拡大の観点で非常に有意義である。ここで、前記比率は、少なくとも60%以上であることが望ましい。さらに好ましくは65%以上であり、より好ましくは70%以上である。また、本実施形態の場合を越えて75%以上であれば、一層望ましい。さらには、80%以上であってもよい。

40

#### 【0104】

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

50

としてもよい。

【0105】

なお、可変表示装置ユニット35の両側に位置する第2契機対応口34aは、該第2契機対応口34a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、遊技球を中央の第1契機対応口ユニット33（上入賞部33a又は下入賞部33b）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。さらには、遊技領域が左右方向に拡張されていることによって、第2契機対応口34a、第3契機対応口34b、風車27、複数の釘（遊技球を中央に誘導するための誘導釘）、他の役物を種々配設することができ、可変表示装置ユニット35の左右両側の遊技領域での遊技球の挙動を一層面白くすることができるようになっている。また、遊技領域が上下方向にも拡張されていることから、さらに第2契機対応口34a、第3契機対応口34b、風車27、複数の釘、他の役物を種々配設することができ、遊技領域での上下方向の遊技球の挙動をより一層面白くすることができるようになっている。

10

【0106】

図3の説明に戻り、前記樹脂ベース20において、窓孔21（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と一体的に樹脂ベース20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、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、その後前述した通りレールユニット50の球案内通路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。

20

【0107】

本パチンコ機10の場合、遊技領域が従来よりも大幅に拡張されることは既に述べたが、かかる構成下では、誘導レールの曲率を小さくせざるを得ないことから、打出球を安定化させるための工夫を要する。そこで本実施形態では、遊技球の発射位置を低くするとともに発射レール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）、さらに発射レール61の長さを既存のものよりも長くして十分な長さの球誘導距離を確保するようにしている。これにより、遊技球発射装置から発射された遊技球をより安定した状態で誘導レールに案内できるようにしている。この場合特に、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左右方向の中央位置（アウト口36）を越える位置まで延びるよう形成している。また、発射レール61を上記構成とするため、本実施形態では金属板62も従来のもより比較的大きなものとし、それを固定する固定手段の数も従来に比べ多くしている。

30

【0108】

また、発射レール61とレールユニット50（誘導レール）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63が形成されている。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53まで至らずファール球として誘導レール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63を介して下皿15に排出される。因みに、本実施形態の場合、発射レール61の長さは約240mm、発射レール先端部の隙間の長さ（発射レール61の延長線上の長さ）は約40mmである。

40

【0109】

ファール球が誘導レール内を逆流してくる際、その多くは外レール構成部52に沿って流れ、外レール構成部52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誘導レール内で暴れ、内レール構成部51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57に当たり、ファール球通路63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63に確実に案内されるようになる。これにより、ファール球と次に発射される遊技球との干渉が抑制される。

【0110】

50

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、前面枠セット 14 側の球出口（上皿 19 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、本実施形態では遊技球の発射位置を低くしたため、前面枠セット 14 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 61 の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 65, 66 を設置している。これにより、前面枠セット 14 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打球槌が設けられ、軸部を中心とする打球槌の回転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軸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（軸部と反対側の端部）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がある。

10

#### 【0111】

なお、図 3 中の符号 67 は上皿 19 に通ずる排出口であり、この排出口 67 を介して遊技球が上皿 19 に排出される。排出口 67 には開閉式のシャッタ 68 が取り付けられている。詳しい図面の開示は省略するが、シャッタ 68 は、その下辺部に沿って設けられた軸部を軸心として回転可能となるとともに、前面枠セット 14 を開放した状態（図 3 の状態）ではバネ等の付勢力によりシャッタ 68 が排出口 67 をほぼ閉鎖するようになっている。また、前面枠セット 14 を閉鎖した状態では、当該前面枠セット 14 の裏面に設けられた球通路樋 69（図 2 参照）によりシャッタ 68 が押し開けられるようになっている。なお、前面枠セット 14 の開放状態においては、遊技球は下皿 15 へ排出されるようになっている。従って、上述したように、前面枠セット 14 に対して上皿 19 が直接設けられる構成とした本パチンコ機 10 において、前面枠セット 14 の開放に際し払出通路内等の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ようになっている。

20

#### 【0112】

樹脂ベース 20 には、窓孔 21 の右下部に略四角形状の小窓 71 が設けられている。従って、遊技盤 30 の右下隅部に張られたシール等（図 4 の S1）は、この小窓 71 を通じて視認できるようになっている。また、この小窓 71 から上記シール等を貼り付けることも可能である。

30

#### 【0113】

また、樹脂ベース 20 には窓孔 21 の左上方において略四角形状の小窓 72 が設けられ、小窓 72 に対応して遊技盤 30 の左上部にも略四角形状の孔部 73（図 4 参照）が設けられている。そして、後述する前面枠セット 14 の電飾部 102、103 等と接続される各種電気配線（図示略）が小窓 72 及び孔部 73 を通して本パチンコ機 10 の背面側から導かれている。

#### 【0114】

また、内枠 12 の図 3 の左端部には、前面枠セット 14 の支持機構として、支持金具 81, 82 が取り付けられている。上側の支持金具 81 には図の手前側に切欠を有する支持孔 83 が設けられ、下側の支持金具 82 には鉛直方向に突出した突起軸 84 が設けられている。

40

#### 【0115】

また、内枠 12 にはアース用金具 E1, E2 が設けられている（図 3 参照）。アース用金具 E1, E2 は、内枠 12 の背面側において所定の金属部品と接続されている。そして、前面枠セット 14 が閉じられた状態において、アース用金具 E1, E2 が後述する補強板 131, 132 と当接することにより短絡するようになっている。

#### 【0116】

次に、前面枠セット 14 について図 1, 図 5 を参照しつつ説明する。図 5 は、前面枠セット 14 の背面図である。前面枠セット 14 には前記遊技領域のほとんどを外部から視認することができるよう略楕円形状の窓部 101 が形成されている。詳しくは、窓部 101

50

は、その左右側の略中央部が、上下側に比べて比較的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ようにしてもよい。本実施形態において、窓部 101 の上端（外レール構成部 52 の最上部、遊技領域の上端）と、前面枠セット 14 の上端との間の距離（いわゆる上部フレーム部分の上下幅）は 61 mm となっており、85 mm ~ 95 mm 程度上部フレーム幅がある従来技術に比べて著しく短くなっている。これにより、遊技領域の上部領域が確保されやすくなるとともに、大型の可変表示装置ユニット 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。前面枠セット 14 の上端との間の距離は 80 mm 以下であることが望ましく、より望ましくは 70 mm 以下であり、さらに望ましくは 60 mm 以下である。もちろん、所定の強度が確保できるのであれば、50 mm 以下であっても差し支えない。

10

#### 【0117】

また、パチンコ機 10 の正面から見て窓部 101 の左端と前面枠セット 14 の左端との間の最短距離（いわゆる左側部フレーム部分の左右幅：図 5 では右側に示されている）、すなわち開閉軸線側のフレーム幅は、前面枠セット 14 自体の強度及び支持強度を高めるために比較的大きく設定されている。この場合、図 1 及び図 3 を相互に比較すると明らかのように、前面枠セット 14 が閉じられた状態において、外レール構成部 52 の左端部はもちろん、内レール構成部 51 の左端部も前記左側部フレーム部分によって覆い隠される。つまり、誘導レールの少なくとも一部が、パチンコ機 10 の正面からみて前面枠セット 14 の左側部フレーム部分と重複し覆い隠される。このように遊技球が一時的に視認困難となったとしても、それは、遊技球が遊技領域に案内される通過点に過ぎず、遊技者が主として遊技を楽しむ遊技領域において遊技球が視認困難となるわけではない。そのため、実際の遊技に際しては何ら支障が生じない。また、このような支障が生じない一方で、前面枠セット 14 の十分な強度及び支持強度が確保可能となっている。ちなみに、パチンコ機 10 の正面から見て外レール構成部 52 の左端位置と外枠 11 の左端位置との左右方向の距離は 21 mm、遊技領域の右端位置（内レール構成部 51 の右端位置）と外枠 11 の右端位置との左右方向の距離は 44 mm となっている。

20

#### 【0118】

加えて、前面枠セット 14 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遊技中の演出効果を高める役割を果たすものである。例えば、窓部 101 の周縁には、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、該環状電飾部 102 の中央であってパチンコ機 10 の最上部には、同じく 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。さらに、上皿 19 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、賞球払出し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 とが設けられている。また、環状電飾部 102 の下端部に隣接するようにして、内枠 12 表面や遊技盤 30 表面等の一部を視認できるよう透明樹脂が取り付けられた小窓 107 が設けられている。

30

40

#### 【0119】

また、窓部 101 の下方には貸球操作部 120 が配設されており、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 が操作されると、その操作に応じて遊技球の貸出が行われる。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上皿 19 に供給される。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

50

パチンコ機、いわゆる現金機では貸球操作部 1 2 0 が不要となる。故に、貸球操作部 1 2 0 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、カードユニットを用いたパチンコ機と現金機との貸球操作部の共通化が図られる。

#### 【 0 1 2 0 】

前面枠セット 1 4 の裏側には、窓部 1 0 1 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、前面枠セット 1 4 の裏側にあつて窓部 1 0 1 の上下左右の外側にはそれぞれ補強板 1 3 1 , 1 3 2 , 1 3 3 , 1 3 4 が取り付けられている。これら補強板 1 3 1 ~ 1 3 4 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 1 3 2 , 1 3 3 の連結部には直接の接触を避けるための樹脂パーツ 1 3 5 が介在されている。つまり、補強板 1 3 1 ~ 1 3 4 において、樹脂パーツ 1 3 5 の絶縁効果により電気が環状に通ることを防止している。これにより、補強板 1 3 1 ~ 1 3 4 におけるノイズのループや環状通電による磁界の発生を抑制することができる。

10

#### 【 0 1 2 1 】

図 5 の右側の補強板 1 3 1 にはその中間位置にフック状をなす係合爪 1 3 1 a が設けられており、この係合爪 1 3 1 a は、前面枠セット 1 4 を閉じた状態で内枠 1 2 の孔部 1 2 a (図 3 等参照) に係合されるように構成されている。この構成により、上皿 1 9 を含む形態で前面枠セット 1 4 が構成され、その上下の軸支位置が延長されたとしても、中間位置における前面枠セット 1 4 の浮き上がりが防止できる。それ故、前面枠セット 1 4 を浮かしての不正行為等が抑制されるようになっている。

20

#### 【 0 1 2 2 】

また、下側の補強板 1 3 4 には、前記発射レール 6 1 (図 3 参照) に対向する位置に樹脂製のレール側壁部材 1 3 6 が設けられている。このレール側壁部材 1 3 6 は、前面枠セット 1 4 を閉じた際に発射レール 6 1 の側壁となる。故に、発射レール 6 1 から遊技球がこぼれ落ちないようにしている。

#### 【 0 1 2 3 】

上述した補強板 1 3 1 ~ 1 3 4 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 1 3 1 ~ 1 3 4 の一部が後方に折り返されてガラス保持溝が形成されている。このガラス保持溝は前後に 2 列形成されており、矩形状をなす前後一対のガラス 1 3 7 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 1 3 7 が前後に所定間隔を隔てて取着されるようになっている。

30

#### 【 0 1 2 4 】

前述の通り本実施形態のパチンコ機 1 0 では遊技領域の拡張を図っていることから、前面枠セット 1 4 を閉じた状態にあつては、内外のレール構成部 5 1 , 5 2 により構成された誘導レールの一部が前面枠セット 1 4 により覆い隠される構成となっている。それ故、当該誘導レールでは手前側の開放部がガラス 1 3 7 で覆えない部分が出てしまう。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 5 3 まで至らず戻ってくると、当該遊技球が誘導レール外にこぼれたり(飛び出したり)、外レール構成部 5 2 とガラス 1 3 7 との間に挟まってしまうおそれがある。そこで本実施形態では、前面枠セット 1 4 に、誘導レールの手前側開放部を被覆するためのレールカバー 1 4 0 を取り付けられている。

40

#### 【 0 1 2 5 】

レールカバー 1 4 0 は略円弧状をなす略平板体であつて、透明な樹脂により形成されている。レールカバー 1 4 0 は、その円弧形状が前記誘導レールの形状に対応しており、窓部 1 0 1 の周縁部に沿って、誘導レールの基端部から先端部近傍までの区間を覆うようにして前面枠セット 1 4 の裏側に取着されている。特にレールカバー 1 4 0 の内径側の寸法・形状は内レール構成部 5 1 のそれにほぼ一致する。レールカバー 1 4 0 が取着された状態では、その表面側がガラス 1 3 7 に当接した状態となる。前面枠セット 1 4 が閉じられた状態においては、レールカバー 1 4 0 の裏面が誘導レールのほぼ全域を覆うこととなる。これにより、誘導レールのほとんどの区間において遊技球のガラス 1 3 7 への衝突を防止できる。従つて、ガラス 1 3 7 への接触による破損等の悪影響を抑制することができる

50

。

## 【 0 1 2 6 】

また、レールカバー 1 4 0 の右端部（すなわち、レールカバー 1 4 0 を前面枠セット 1 4 に装着した図 5 の状態で右端となる部位）には、誘導レールがガラス 1 3 7 の側縁部からはみ出した部分を被覆するための被覆部 1 4 1 が設けられている。これにより、遊技球が誘導レール外にこぼれたり（飛び出したり）、外レール構成部 5 2 とガラス 1 3 7 との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。

## 【 0 1 2 7 】

さらに、レールカバー 1 4 0 の裏側には、その内側縁に沿って円弧状に延び且つ図 5 の手前側に突出した突条 1 4 2 が形成されている。突条 1 4 2 は、前面枠セット 1 4 が閉じられた状態において、誘導レール内に入り込んだ状態で内レール構成部 5 1 にほぼ一体的に重なり合うよう構成されている。従って、例えば前面枠セット 1 4 と内枠 1 2 との隙間から針金等を侵入させて不正行為を行おうとしても、誘導レールの内側にある遊技領域にまで針金等を侵入させることが非常に困難となる。結果として、針金等を利用して行われる不正行為を防止することができる。なお、突条 1 4 2 をより広い範囲で、例えばレールカバー 1 4 0 の内側縁の全域に沿って形成する構成としても良く、かかる構成によれば、より広い範囲で針金等を侵入させにくくなり、針金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。

## 【 0 1 2 8 】

また、前面枠セット 1 4 の図 5 の右端部（パチンコ機 1 0 正面から見ると左端部）には、内枠 1 2 の支持機構として、支持金具 1 5 1 , 1 5 2 が取り付けられている。従って、内枠 1 2 側の支持金具 8 1 , 8 2（図 3 参照）に対して前面枠セット 1 4 側の支持金具 1 5 1 , 1 5 2 を組み付けることで、内枠 1 2 に対して前面枠セット 1 4 が開閉可能に装着されるようになる。ここで、前記支持機構について支持金具 8 1 , 8 2 及び支持金具 1 5 1 , 1 5 2 の関連性をふまえてより詳しく説明する。支持金具 1 5 1 は略棒状をなし、その上部の径が下部の径より太くなっている。上記支持孔 8 3 の切欠の幅は、前記支持金具 1 5 1 の上部の太さより狭く、下部の太さより広くなっている。前面枠セット 1 4 の装着手順としては、まず前記支持金具 1 5 1 の下部を前記切欠を介して支持孔 8 3 に挿入し、次に支持金具 8 2 の突起軸 8 4 に支持金具 1 5 2 を差込む。そして、前記切欠位置に対応して前記支持金具 1 5 1 の上部を位置させることで、支持金具 1 5 1 が支持孔 8 3 から外れなくなり、前面枠セット 1 4 の装着が完了する。

## 【 0 1 2 9 】

なお、前面枠セット 1 4 の施錠機構は、内枠 1 2 の施錠機構と一体的となっており、当該一体となった施錠機構 G 1（図 6 参照）の本体部は内枠 1 2 の背面側に設けられている。そのため、図 3 では、施錠機構 G 1 から内枠 1 2 の前面側に突出した係止爪 T 1 , T 2 のみが示されている。そして、係止爪 T 1 , T 2 が前面枠セット 1 4 の背面側に係止されることにより、前面枠セット 1 4 が施錠された状態となる。

## 【 0 1 3 0 】

次に、パチンコ機 1 0 の背面の構成を詳しく説明する。図 6 はパチンコ機 1 0 の背面図である。但し、便宜上、電気配線（ケーブルコネクタ）等は省略している。

## 【 0 1 3 1 】

先ずはじめに、パチンコ機 1 0 の背面構成について全体の概要を説明する。パチンコ機 1 0 にはその背面（実際には内枠 1 2 及び遊技盤 3 0 の背面）において、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ており、さらに、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。本実施形態では、各種制御基板を 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内枠 1 2 又は遊技盤 3 0 の裏面に装着するようにしている。この場合、主基板と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、払出制御基板、発射制御基板及び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。ここでは便宜上、前者のユニットを「第 1 制御基

10

20

30

40

50

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。

【０１３２】

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ており、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。

【０１３３】

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ており、さらにこれに加え、一部に支軸部を設けて内枠１２又は遊技盤３０の裏面に対して開閉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ても、隠れた構成等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。

10

【０１３４】

実際には、図７の概略図に示すように各ユニット２０１～２０３が配置され、取り付けられている。なお図７において、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に一部重なる領域に、裏パックユニット２０３が配置されている。

【０１３５】

詳しくは、第１制御基板ユニット２０１には、パチンコ機１０の背面から見て左端部に支軸部Ｍ１が設けられ、その支軸部Ｍ１による軸線Ａを中心に当該第１制御基板ユニット２０１が開閉可能となっている。また、第１制御基板ユニット２０１には、その右端部（すなわち支軸部と反対側、さらに言えば開放端側）にナイラッチ等よりなる締結部Ｍ２が設けられると共に上端部に係止爪部Ｍ３が設けられており、これら締結部Ｍ２及び係止爪部Ｍ３によって第１制御基板ユニット２０１が機体に対して固定保持されるようになっている。

20

【０１３６】

また、第２制御基板ユニット２０２には、パチンコ機１０の背面から見て右端部に支軸部Ｍ４が設けられ、その支軸部Ｍ４による軸線Ｂを中心に当該第２制御基板ユニット２０２が開閉可能となっている。また、第２制御基板ユニット２０２には、その左端部（すなわち支軸部と反対側、さらに言えば開放端側）にナイラッチ等よりなる締結部Ｍ５が設けられており、この締結部Ｍ５によって第２制御基板ユニット２０２が機体に対して固定保持されるようになっている。

30

【０１３７】

さらに、裏パックユニット２０３には、パチンコ機１０の背面から見て右端部に支軸部Ｍ６が設けられ、その支軸部Ｍ６による軸線Ｃを中心に当該裏パックユニット２０３が開閉可能となっている。また、裏パックユニット２０３には、その左端部（すなわち支軸部と反対側、さらに言えば開放端側）にナイラッチ等よりなる締結部Ｍ７が設けられると共に上端部及び下端部に対応してそれぞれ回動式の係止部Ｍ８、Ｍ９が（機体側に）設けられており、これら締結部Ｍ７及び係止部Ｍ８、Ｍ９によって裏パックユニット２０３が機体に対して固定保持されるようになっている。

40

【０１３８】

この場合、各ユニット２０１～２０３の展開方向は同一でなく、第１制御基板ユニット２０１は、パチンコ機１０の背面から見て左開きになるのに対し、第２制御基板ユニット２０２及び裏パックユニット２０３は、同右開きになるよう構成されている。

【０１３９】

一方、図８は、内枠１２に遊技盤３０を組み付けた状態でその構成を示す背面図である。また、図９は内枠１２を後方より見た斜視図である。ここでは図８及び図９を用いて内枠１２及び遊技盤３０の裏面構成を説明する。

【０１４０】

50

遊技盤 30 は、樹脂ベース 20 に囲まれた四角枠状の設置領域に設置され、内枠 12 に設けられた複数（本実施形態では 4 カ所）の係止固定具 211, 212 によって脱落しないように固定されている。係止固定具 211, 212 は手動で回動でき、固定位置（ロック位置）と固定解除位置（アンロック位置）とを切り替えることができるよう構成されており、図 8 にはロック状態を示す。遊技盤 30 の左右 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 の固定状態で内枠 12 外方へ張り出さないよう構成されている。なお、遊技盤 30 の下部 1 カ所の係止固定具 212 は樹脂製の I 型の留め具である。

#### 【0141】

遊技盤 30 の中央には可変表示装置ユニット 35 が配置されている。可変表示装置ユニット 35 においては、センターフレーム 47（図 3 参照）を背後から覆う樹脂製（例えば ABS 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、液晶表示装置たる第 1 図柄表示装置 42 と表示制御装置 45 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、第 2 図柄表示装置 41a、第 3 図柄表示装置 41b、センターフレーム 47 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。

#### 【0142】

また、遊技盤 30 の裏面には、可変表示装置ユニット 35 を取り囲むようにして裏枠セット 215 が取り付けられている。この裏枠セット 215 は、遊技盤 30 の裏面に張り付くようにして設けられる薄型の樹脂成形品（例えば ABS 製）であって、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が形成されている。詳しくは、裏枠セット 215 の下方には、前述した一般入賞口 31、可変入賞装置 32、第 1 契機対応口ユニット 33（それぞれ図 3 参照）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、内枠 12 にやはり樹脂製（例えばポリカーボネイト樹脂製）の排出通路盤 217 が取り付けられており、該排出通路盤 217 には、排出球をパチンコ機 10 外部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 8 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裏枠セット 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（図 3 参照）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。

#### 【0143】

上記構成では、遊技盤 30 の下端面を境界にして、上方に裏枠セット 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（オーバーラップ）せずに設けられている。従って、遊技盤 30 を内枠 12 から取り外す際において、排出通路盤 17 が遊技盤取り外しの妨げになるといった不都合が生じることもない。

#### 【0144】

なお、排出通路盤 217 は、パチンコ機前面の上皿 19 の丁度裏側辺りに設けられており、上皿 19 に至る球排出口（図 2 の球通路樋 69）より針金等を差し込み、さらにその針金等を内枠 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、排出通路盤 217 の上皿 19 の丁度裏側辺りに、内枠 12 にほぼ一体的に重なり合うようにしてパチンコ機前方に延びるプレート 219 が設けられている。従って、内枠 12 と排出通路盤 217 との隙間から針金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、針金等を利用して可変入賞装置 32（大入賞口）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。

#### 【0145】

また、遊技盤 30 の裏面には、各種入賞口などの遊技球の通過を検出するための入球検出手段としての入賞感知機構などが設けられている。具体的には、遊技盤 30 表側の一般

10

20

30

40

50



入賞口 3 1 に対応する位置には入賞口スイッチ 2 2 1 が設けられ、可変入賞装置 3 2 には、特定領域スイッチ 2 2 2 とカウントスイッチ 2 2 3 とが設けられている。特定領域スイッチ 2 2 2 は、大当たり状態で可変入賞装置 3 2 に入賞した遊技球が特定領域（大当たり状態継続を判定するための領域）に入ったことを判定するスイッチであり、カウントスイッチ 2 2 3 は入賞球をカウントするスイッチである。また、第 1 契機対応口ユニット 3 3 に対応する位置には特定入球検出手段として上入賞部スイッチ 2 2 4 a と下入賞部スイッチ 2 2 4 b とが設けられている。また、第 2 契機対応口 3 4 a に対応する位置には第 2 契機対応口（ゲート）スイッチ 2 2 5 a が設けられ、第 3 契機対応口 3 4 b に対応する位置には第 3 契機対応口（ゲート）スイッチ 2 2 5 b が設けられている。これらスイッチ 2 2 1 ~ 2 2 5 a, b 等は入球検出手段として機能しうる。第 2 契機対応口 3 4 a は本実施形態における第 1 の入球手段を構成し、第 3 契機対応口 3 4 b は第 2 の入球手段を構成する。また、第 2 契機対応口（ゲート）スイッチ 2 2 5 a が本実施形態における第 1 契機発生手段又は第 1 の検知手段を構成し、第 3 契機対応口（ゲート）スイッチ 2 2 5 b が本実施形態における第 2 契機発生手段又は第 2 の検知手段を構成する。

10

#### 【0146】

入賞口スイッチ 2 2 1、第 2 契機対応口（ゲート）スイッチ 2 2 5 a 及び第 3 契機対応口（ゲート）スイッチ 2 2 5 b は、電気配線（ケーブルコネクタ）を介して盤面中継基板 2 2 6 に接続され、さらにこの盤面中継基板 2 2 6 が後述する主基板（主制御装置 2 6 1）に電気配線を介して接続されている。また、特定領域スイッチ 2 2 2 及びカウントスイッチ 2 2 3 は電気配線を介して大入賞口中継基板 2 2 7 に接続され、さらにこの大入賞口中継基板 2 2 7 がやはり電気配線を介して主基板に接続されている。これに対し、上入賞部スイッチ 2 2 4 a 及び下入賞部スイッチ 2 2 4 b は中継基板を経ることなく直接主基板に電気配線を介して接続されている。

20

#### 【0147】

その他図示は省略するが、可変入賞装置 3 2 には、大入賞口を開放するための大入賞口ソレノイド（駆動手段、電気部品を構成する）と、入賞球を特定領域に導くための入賞球振分板ソレノイドが設けられ、第 1 契機対応口ユニット 3 3 には、電動役物（上入賞部 3 3 a 及び下入賞部 3 3 b）を開放するための上入賞部ソレノイド及び下入賞部ソレノイドが設けられている。なお、図 8, 9 において符号 2 2 8 は打球槌等を備えるセットハンドルであり、符号 2 2 9 は発射モータである。

30

#### 【0148】

上記入賞感知機構にて各々検出された検出結果は、後述する主基板に取り込まれ、該主基板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）が払出制御基板に送信される。そして、該払出制御基板の出力により所定数の遊技球の払出が実施される。かかる場合、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従来方式（いわゆる証拠球方式）とは異なり、本実施形態のパチンコ機 1 0 では、各種入賞口毎に遊技球の入賞を電氣的に感知して払出が直ちに行われる（すなわち、本パチンコ機 1 0 では入賞球処理装置を廃止している）。故に、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。例えば、本実施の形態では、上入賞部 3 3 a（上入賞部スイッチ 2 2 4 a）に対応する払出個数は 1 個と設定され、下入賞部 3 3 b（下入賞部スイッチ 2 2 4 b）に対応する個数は 5 個と設定されている。

40

#### 【0149】

また、裏枠セット 2 1 5 には、第 1 制御基板ユニット 2 0 1 を取り付けるための取付機構が設けられている。具体的には、この取付機構として、遊技盤 3 0 の裏面から見て左下隅部には上下方向に延びる支持金具 2 3 1 が設けられ、この支持金具 2 3 1 には同一軸線上に上下一対の支持孔が形成されている。その他、遊技盤 3 0 の右下部において符号 2 3 2 は上下一対の被締結孔（ナイラッチ孔）であり、同左上部において符号 2 3 3 は係止爪片である。

#### 【0150】

50

また、内枠 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 を取り付けするための取付機構が設けられている。具体的には、内枠 12 にはその右端部に長尺状の支持金具 235 が取り付けられており、その構成を図 10 に示す。図 10 に示すように、支持金具 235 は長尺板状の金具本体 236 を有し、その金具本体 236 より起立させるようにして、下方 2 カ所に第 2 制御基板ユニット用の支持孔部 237 が形成されると共に、上方 2 カ所に裏パックユニット用の支持孔部 238 が形成されている。それら支持孔部 237, 238 にはそれぞれ同軸の支持孔が形成されている。その他、図 8, 9 に示すように、第 2 制御基板ユニット用の取付機構として、内枠 12 には、遊技盤設置領域よりも下方左端部に上下一対の被締結孔（ナイラッチ孔）239 が設けられている。また、裏パックユニット用の取付機構として、内枠 12 には、遊技盤設置領域の左端部に上下一対の被締結孔（ナイラッチ孔）240 が設けられている。但し、第 2 制御基板ユニット用の支持金具と裏パックユニット用の支持金具とを各々個別の部材で設けることも可能である。符号 241, 242, 243 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である。

#### 【0151】

その他、内枠 12 の背面構成において、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 19、下皿 15、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。すなわち、遊技球分配部 245 の開口部 245a は上皿 19 に通じ、開口部 245b は下皿 15 に通じ、開口部 245c は排出通路 218 に通じる構成となっている（図 9 参照）。なお、従来、遊技球分配部 245 に相当する部分が裏パックユニット 203 側に設けられていたため、上皿 19 に至る球排出口（図 2 の球通路樋 69）を通じて裏パックユニット 203 を押すことにより、内枠 12 と遊技球分配部 245 に相当する部分との間に隙間が生じ、その隙間を通じて針金等を差し込み、内部機器を操作するといった不正行為が考えられた。そこで本パチンコ機 10 では、遊技球分配部 245 として内枠 12 側に設け、なおかつ固定手段によって固定することにより、そのような不正行為を防止している。さらに、遊技球分配部 245 の上端面は遊技盤 30 の下端面が設置される高さ位置に合わせて形成されており、遊技盤 30 の取外しの妨げとならないように工夫されている。

#### 【0152】

また、内枠 12 の下端部には、下皿 15 に向けて設置された上記スピーカ 249 の背後を囲むための樹脂製のスピーカボックス 246 が取り付けられており、このスピーカボックス 246 により低音域の音質改善が図られている。

#### 【0153】

次に、第 1 制御基板ユニット 201 の基本構成を図 11 ~ 図 14 を用いて説明する。図 11 は第 1 制御基板ユニット 201 の正面図、図 12 は同ユニット 201 の斜視図、図 13 は同ユニット 201 の分解斜視図、図 14 は同ユニット 201 を裏面から見た分解斜視図である。但し、これらの図においては、説明の便宜上いずれもコネクタ部等については図示を省略している。

#### 【0154】

第 1 制御基板ユニット 201 は略 L 字状をなす取付台 251 を有し、この取付台 251 に第 1 制御手段（主制御手段）としての主制御装置 261 と音声ランプ制御装置 262 とが搭載されている。ここで、主制御装置 261 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（本実施形態における制御基板に相当する）を具備しており、この主基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 263 に収容（被包）されて構成されている。なお、基板ボックス 263 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ユニット 264 によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス 263 が封印されている。

## 【 0 1 5 5 】

封印ユニット 2 6 4 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 1 1 等に示すように、5 つの封印部材が連結された構成となっており、この封印部材の長孔に係止爪を挿入することでボックス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 2 6 4 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開封・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 2 6 4 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などにより基板ボックス 2 6 3 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 2 6 3 の開封を行った旨の履歴を当該基板ボックス 2 6 3 に残しておけば、基板ボックス 2 6 3 を見ることで不正な開封が行われた旨を容易に発見できる。

10

## 【 0 1 5 6 】

また、音声ランプ制御装置 2 6 2 は、例えば主制御装置 2 6 1 (主基板)又は表示制御装置 4 5 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、この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 2 6 5 に収容されて構成されている。音声ランプ制御装置 2 6 2 上には電源中継基板 2 6 6 が搭載されており、後述する電源基板より供給される電源がこの電源中継基板 2 6 6 を介して表示制御装置 4 5 及び音声ランプ制御装置 2 6 2 に出力されるようになっている。音声ランプ制御装置 2 6 2 は、本実施形態における音声制御手段及び発光(ランプ)制御手段を構成する。

20

## 【 0 1 5 7 】

取付台 2 5 1 は、有色(例えば緑、青等)の樹脂材料(例えばポリカーボネイト樹脂製)にて成形され、その表面に平坦状をなす 2 つの基板搭載面 2 5 2, 2 5 3 が設けられている。これら基板搭載面 2 5 2, 2 5 3 は直交する向きに延び、前後方向に段差をもって形成されている。但し、取付台 2 5 1 は無色透明又は半透明の樹脂成形品であっても良い。

## 【 0 1 5 8 】

そして、一方の基板搭載面 2 5 2 上に主制御装置 2 6 1 (主基板)が横長の向きに配置されると共に、他方の基板搭載面 2 5 3 上に音声ランプ制御装置 2 6 2 (音声ランプ制御基板)が縦長の向きに配置されるようになっている。特に、主制御装置 2 6 1 は、パチンコ機 1 0 裏面から見て手前側に配置され、音声ランプ制御装置 2 6 2 はその奥側に配置される。この場合、基板搭載面 2 5 2, 2 5 3 が前後方向に段差をもって形成されているため、これら基板搭載面 2 5 2, 2 5 3 に主制御装置 2 6 1 及び音声ランプ制御装置 2 6 2 を搭載した状態において各制御装置 2 6 1, 2 6 2 はその一部を前後に重ねて配置されるようになる。つまり、図 1 2 等にも見られるように、主制御装置 2 6 1 はその一部(本実施形態では 1 / 3 程度)が浮いた状態で配置されるようになる。故に、主制御装置 2 6 1 に重なる領域まで音声ランプ制御装置 2 6 2 を拡張することが可能となり、当該制御基板の大型化にも良好に対処できる。また、各制御装置が効率良く設置できるようになる。また、第 1 制御基板ユニット 2 0 1 を遊技盤 3 0 に装着した状態では、基板搭載面 2 5 2 の後方にスペースが確保され、可変入賞装置 3 2 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。

30

40

## 【 0 1 5 9 】

図 1 3 及び図 1 4 に示すように、主基板用の基板搭載面 2 5 2 には、左右 2 カ所に横長形状の貫通孔 2 5 4 が形成されている。これに対応して、主制御装置 2 6 1 の基板ボックス 2 6 3 には、その裏面の左右 2 カ所に回動式の固定具 2 6 7 が設けられている。主制御装置 2 6 1 を基板搭載面 2 5 2 に搭載する際には、基板搭載面 2 5 2 の貫通孔 2 5 4 に固定具 2 6 7 が通され、その状態で固定具 2 6 7 が回動されて主制御装置 2 6 1 がロックさ

50

れる。従って、上述の通り主制御装置 261 はその一部が浮いた状態で配置されるとしても、当該主制御装置 261 の脱落等の不都合が回避できる。また、主制御装置 261 は第 1 制御基板ユニット 201 ( 基板搭載面 252 ) の裏面側から固定具 267 をロック解除しなければ、取り外しできないため、基板取り外し等の不正行為に対して抑止効果が期待できる。主基板用の基板搭載面 252 にはその裏面に格子状のリブ 255 が設けられている。

#### 【0160】

取付台 251 には、図 11 等の左端面に上下一対の支軸 256 が設けられており、この支軸 256 を図 9 等に示す支持金具 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 に対して開閉可能に支持される。また、取付台 251 には、右端部に締結具として上下一対のナイラッチ 257 が設けられると共に上端部に長孔 258 が設けられており、ナイラッチ 257 を図 8 等に示す被締結孔 232 にはめ込むと共に、長孔 258 に図 8 等に示す係止爪片 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 に固定されるようになる。なお、支持金具 231 及び支軸 256 が前記図 7 の支軸部 M1 に、被締結孔 232 及びナイラッチ 257 が締結部 M2 に、係止/爪片 233 及び長孔 258 が係止爪部 M3 に、それぞれ相当する。

#### 【0161】

次に、第 2 制御基板ユニット 202 を図 15 ~ 図 17 を用いて説明する。図 15 は第 2 制御基板ユニット 202 の正面図、図 16 は同ユニット 202 の斜視図、図 17 は同ユニット 202 の分解斜視図である。

#### 【0162】

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

#### 【0163】

上記払出制御装置 311、発射制御装置 312、電源装置 313 及びカードユニット接続基板 314 は、透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 315、316、317、318 にそれぞれ収容されて構成されている。特に、払出制御装置 311 では、前述した主制御装置 261 と同様、基板ボックス 315 を構成するボックススペースとボックスカバーとが封印ユニット 319 ( 封印手段 ) によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス 315 が封印されている。

#### 【0164】

払出制御装置 311 には状態復帰スイッチ 321 が設けられている。例えば、払出モータ部の球詰まり等、払出エラーの発生時において状態復帰スイッチ 321 が押下されると、払出モータが正逆回転され、球詰まりの解消 ( 正常状態への復帰 ) が図られるようになっている。払出制御装置 311 は、本実施形態において、遊技価値としての賞球の払出制御を司る付与制御手段 ( 払出制御手段 ) を構成する。

#### 【0165】

また、電源装置 313 には RAM 消去スイッチ 323 が設けられている。本パチンコ機 10 は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

10

20

30

40

50

、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、通常手順で（例えばホールの営業終了時に）電源遮断すると電源遮断前の状態が記憶保持されることから、電源投入時に初期状態に戻したい場合には、RAM消去スイッチ323を押しながら電源を投入することとしている。

#### 【0166】

取付台301は例えば無色透明な樹脂成形品よりなり、その表面に平坦状をなす基板搭載面302が設けられている。この場合、発射制御装置312、電源装置313及びカードユニット接続基板314は取付台301の基板搭載面302に横並びの状態直接搭載され、電源装置313の基板ボックス317上に払出制御装置311が取付台303を介して搭載されている。

10

#### 【0167】

また、取付台301には、図15等の右端部に上下一対の支軸305が設けられており、この支軸305を図8等に示す支持孔部237に上方から挿通させることで、第2制御基板ユニット202が内枠12に対して開閉可能に支持される。また、取付台301には、左端部に締結具として上下一対のナイラッチ306が設けられており、ナイラッチ306を図8等に示す被締結孔239にはめ込むことで、第2制御基板ユニット202が内枠12に開閉不能に固定されるようになる。なお、支持孔部237及び支軸305が前記図7の支軸部M4に、被締結孔239及びナイラッチ306が締結部M5に、それぞれ相当する。

#### 【0168】

次に、裏パックユニット203の構成を説明する。裏パックユニット203は、樹脂成形された裏パック351と遊技球の払出機構部352とを一体化したものであり、パチンコ機10の背面から見た背面図を図18に示し、分解斜視図を図19に示す。

20

#### 【0169】

裏パック351は例えばABS樹脂により一体成形されており、略平坦状のベース部353と、パチンコ機後方に突出し横長の略直方体形状をなす保護カバー部354とを有する。保護カバー部354は左右側面及び上面が開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装置ユニット35を囲むのに十分な大きさを有する（但し本実施形態では、前述の音声ランプ制御装置262も合わせて囲む構成となっている）。保護カバー部354の背面には多数の通気孔354aが設けられている。この通気孔354aは各々が長孔状をなし、それぞれの通気孔354aが比較的近い位置で隣り合うよう設けられている。従って、隣り合う通気孔354a間にある樹脂部分を切断することにより、裏パック351の背面を容易に開口させることができる。つまり、通気孔354a間の樹脂部分を切断してその内部の表示制御装置45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。

30

#### 【0170】

また、ベース部353には、保護カバー部354を迂回するようにして払出機構部352が配設されている。すなわち、裏パック351の最上部には上方に開口したタンク355が設けられており、このタンク355には遊技ホールの島設備から供給される遊技球が逐次補給される。タンク355の下方には、例えば横方向2列（2条）の球通路を有し下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール356が連結され、さらにタンクレール356の下流側には縦向きにケースレール357が連結されている。払出装358はケースレール357の最下流部に設けられ、払出モータ358a等の所定の電氣的構成により必要個数の遊技球の払出が適宜行われる。そして、払出装358より払い出された遊技球は図19に示す払出通路359等を通じて前記上皿19に供給される。

40

#### 【0171】

タンクレール356には、当該タンクレール356に振動を付加するためのパイプレータ360が取り付けられている。従って、仮にタンクレール356付近で球詰まりが生じた際、パイプレータ360が駆動されることで球詰まりが解消されるようになっている。なお、パイプレータ360は、パチンコ機の設計変更等による位置変更や故障時等にお

50

る交換が容易になるよう、モータ等の振動体が本体部であるケース内に收容されたバイブレータ・ユニットとして構成されており、当該ユニットが着脱可能なようにタンクレール 3 5 6 に取付けられている。なお、前記バイブレータ・ユニットは、その本体部（ケース面）がタンクレール 3 5 6 に密着せず、本体部から突出した足部（振動伝達子）を介してタンクレール 3 5 6 の側面に取付けられており、そのバイブ振動がより効果的にタンクレール 3 5 6 に伝達されるよう構成されている。

#### 【 0 1 7 2 】

タンクレール 3 5 6 の構成について詳述すると、図 2 0 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、レール本体 3 6 1 の始端部には球面状の球受部 3 6 2 が設けられている。この球受部 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。また、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、この仕切壁 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 の側方に開口部 3 6 5 が設けられている。

#### 【 0 1 7 3 】

また、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。この整流板 3 6 7 は、下流側になるほどタンクレール 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、さらに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 に多量の遊技球群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解消されるようになっている。なお、レール本体 3 6 1 が黒色の導電性ポリカーボネイト樹脂により成形されるのに対し、整流板 3 6 7 は透明のポリカーボネイ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。

#### 【 0 1 7 4 】

図 1 8 , 1 9 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 V 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 7 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樹脂材料（例えば導電性ポリカーボネイト樹脂）にて成形され、その一部にてアースされている。これにより、遊技球の帯電によるノイズの発生が抑制されるようになっている。

#### 【 0 1 7 6 】

また、裏パック 3 5 1 には、図 1 8 等の右端部に上下一対の支軸 3 8 5 が設けられており、この支軸 3 8 5 を図 8 等に示す支持孔部 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 が内枠 1 2 に対して開閉可能に支持される。また、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 を図 8 等に示す被締結孔 2 4 0 にはめ込むと共に、係止孔 3 8 7 に図 8 等に示す固定具 2 4 2 を係止させることで、裏パックユニット 2 0 3 が内枠 1 2 に開閉不能に固定されるようになる。また、本実施形態では、多くの遊技球が貯留され比較的負荷のかかるタンク 3 5 5 の近傍の係止部 M 8 として、回動式の I 型の留め具が採用されている。このため、ナイラッチ等の固定具を用いた場合に比べてより確実に裏パックユニット 2 0 3 （タンク 3 5 5 ）の係止を行うことができる。このと

き、図 8 等 に示す固定具 2 4 1 , 2 4 3 によっても裏パックユニット 2 0 3 が内枠 1 2 に固定される。なお、支持孔部 2 3 8 及び支軸 3 8 5 が前記図 7 の支軸部 M 6 に、被締結孔 2 4 0 及びナイラッチ 3 8 6 が締結部 M 7 に、固定具 2 4 2 及び係止孔 3 8 7 が係止部 M 8 に、それぞれ相当する。また、固定具 2 4 3 が係止部 M 9 に相当する（図 7 参照）。

【 0 1 7 7 】

また、裏パックユニット 2 0 3 のベース部 3 5 3 には、外部中継端子板 2 3 0 用の開口部 3 9 1 が設けられており、裏パックユニット 2 0 3 の固定された状態でも、外部中継端子板 2 3 0 の取外し及び操作が可能となっている。

【 0 1 7 8 】

なお、上述してきた構成により、主制御装置 2 6 1（基板ボックス 2 6 3）の取外しを行おうとした場合には、まず裏パックユニット 2 0 3 を開け（又は取外し）、次に第 1 制御基板ユニット 2 0 1 を開け（又は取外し）、そして、固定具 2 6 7 を解除操作するという複雑な過程をふむことにより、ようやく行うことができる。このため、主制御装置 2 6 1（基板ボックス 2 6 3）の取り外し等の不正行為に対して抑止効果が期待できるようになっている。

【 0 1 7 9 】

さて、図 2 1 は、本パチンコ機 1 0 の電氣的構造を示したブロック図である。パチンコ機 1 0 の主制御装置 2 6 1 には、演算装置である 1 チップマイコンとしての C P U 5 0 1 が搭載されている。C P U 5 0 1 には、該 C P U 5 0 1 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶した R O M 5 0 2 と、その R O M 5 0 2 内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリである R A M 5 0 3 と、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路が内蔵されている。

【 0 1 8 0 】

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

【 0 1 8 1 】

バックアップエリア 5 0 3 a は、停電などの発生により電源が切断された場合において、電源の再入時にパチンコ機 1 0 の状態を電源切断前の状態に復帰させるべく、電源切断時（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る。バックアップエリア 5 0 3 a への書き込みは、N M I 割込み処理（図 3 0 参照）によって電源切断時に実行され、逆にバックアップエリア 5 0 3 a に書き込まれた各値の復帰は、電源入時（停電解消による電源入を含む。以下同様）の復電処理（図 2 3 参照）において実行される。なお、C P U 5 0 1 の N M I 端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生による電源断時に、後述する停電監視回路 5 4 2 から出力される停電信号 S K 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、図 3 0 の停電処理（N M I 割込み処理）が即座に実行される。

【 0 1 8 2 】

かかる R O M 5 0 2 及び R A M 5 0 3 を内蔵した C P U 5 0 1 には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン 5 0 4 を介して入出力ポート 5 0 5 が接続されている。入出力ポート 5 0 5 には、後述する R A M 消去スイッチ回路 5 4 3、払出制御装置 3 1 1、表示制御装置 4 5、上記各種スイッチ群、その他図示しない電気部品やスイッチ群などが接続されている。

【 0 1 8 3 】

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

【 0 1 8 4 】

10

20

30

40

50

払出制御装置 3 1 1 の R A M 5 1 3 は、前述した主制御装置 2 6 1 の R A M 5 0 3 と同様に、パチンコ機 1 0 の電源のオフ後においても電源装置 3 1 3 からバックアップ電圧が供給されてデータが保持（バックアップ）できる構成となっており、R A M 5 1 3 には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリアの他に、バックアップエリア 5 1 3 a が設けられている。

#### 【 0 1 8 5 】

バックアップエリア 5 1 3 a は、停電などの発生により電源が切断された場合において、電源の再入時にパチンコ機 1 0 の状態を電源切断前の状態に復帰させるべく、電源切断時のスタックポインタや、各レジスタ、I / O 等の値を記憶しておくためのエリアである。この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（図 3 0 参照）によって電源切断時に実行され、逆に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、電源入時の復電処理（図 4 3 参照）において実行される。

10

#### 【 0 1 8 6 】

かかる R O M 5 1 2 及び R A M 5 1 3 を内蔵した 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 6 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 8 7 】

発射制御装置 3 1 2 は、発射モータ 2 2 9 による遊技機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、遊技者がハンドル 1 8 をタッチし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、ハンドル 1 8 の操作量に応じた強度で遊技球が発射される（図 9 参照）。

20

#### 【 0 1 8 8 】

表示制御装置 4 5 は、第 1 図柄表示装置 4 2 における第 1 図柄の変動表示と、第 2 図柄表示装置 4 1 a における第 2 図柄の変動表示と、第 3 図柄表示装置 4 1 b における第 3 図柄の変動表示とを制御するものである。表示制御装置 4 5 は、本実施形態における第 2 制御手段、副制御手段、表示制御手段を構成する。

#### 【 0 1 8 9 】

この表示制御装置 4 5 は、C P U 5 2 1 と、R O M（プログラム R O M）5 2 2 と、ワーク R A M 5 2 3 と、ビデオ R A M 5 2 4 と、キャラクタ R O M 5 2 5 と、画像コントローラ 5 2 6 と、入力ポート 5 2 7 と、2 つの出力ポート 5 2 8、5 2 9 と、バスライン 5 3 0、5 3 1 とを備えている。入力ポート 5 2 7 の入力には主制御装置 2 6 1 の出力が接続され、入力ポート 5 2 7 の出力には、C P U 5 2 1、R O M 5 2 2、ワーク R A M 5 2 3、画像コントローラ 5 2 6 が接続されると共にバスライン 5 3 0 を介して一方の出力ポート 5 2 8 が接続されている。出力ポート 5 2 8 の出力には第 2 図柄表示装置 4 1 a（表示部 4 3 a）、第 3 図柄表示装置 4 1 b（表示部 4 3 b）や、音声ランプ制御装置 2 6 2 が接続されている。また、画像コントローラ 5 2 6 にはバスライン 5 3 1 を介して出力ポート 5 2 9 が接続されており、その出力ポート 5 2 9 の出力には液晶表示装置たる第 1 図柄表示装置 4 2 が接続されている。なお、本実施形態では、表示制御装置 4 5 は、主制御装置 2 6 1 と 1 8 芯の信号線としてのケーブルを介して接続されている。当該ケーブルは、フレキシブルケーブルから成り、両端には 1 8 芯のコネクタが取付けられ、その 1 8 芯は、接地レベルを供給するためのグランド線と、制御コマンドを伝送するための 1 6 本のデータ信号線と、転送信号（ストロブ信号）を伝送する転送信号線とから成る。そして、2 バイト構成の制御コマンドが、ストロブ信号に同期して 1 回のデータ転送で同時に、すなわち 2 バイト単位で送信される。もちろん、信号線としてのケーブルは、上記構成に限らず、他の構成のものであってもよい。

30

40

#### 【 0 1 9 0 】

表示制御装置 4 5 の C P U 5 2 1 は、主制御装置 2 6 1 から送信される表示コマンドに

50



基づいて第1図柄表示装置42、第2図柄表示装置41a及び第3図柄表示装置41bの表示を制御する。ROM522は、そのCPU521により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶するためのメモリであり、ワークRAM523は、CPU521による各種プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するためのメモリである。

#### 【0191】

ビデオRAM524は、第1図柄表示装置42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、このビデオRAM524の内容を書き替えることにより、第1図柄表示装置42の表示内容が変更される。キャラクタROM525は、第1図柄表示装置42に表示される図柄などのキャラクタデータを記憶するためのメモリである。画像コントローラ526は、CPU521、ビデオRAM524、出力ポート529のそれぞれのタイミングを調整してデータの読み書きに介在すると共に、ビデオRAM524に記憶される表示データを、キャラクタROM525から所定のタイミングで読み出して第1図柄表示装置42に表示させるものである。

10

#### 【0192】

また、電源装置313は、パチンコ機10の各部に電力を供給するための電源部541と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路542と、RAM消去スイッチ323に接続されてなるRAM消去スイッチ回路543とを備えている。電源部541は、図示しない電源経路を通じて、主制御装置261や払出制御装置311等に対して各々に必要な動作電源を供給する。その概要としては、電源部541は、外部より供給される交流24ボルト電源を取り込み、各種スイッチやモータ等を駆動するための+12V電源、ロジック用の+5V電源、RAMバックアップ用のバックアップ電源などを生成し、これら+12V電源、+5V電源及びバックアップ電源を主制御装置261や払出制御装置311等に対して供給する。なお、発射制御装置312に対しては払出制御装置311を介して動作電源(+12V電源、+5V電源等)が供給される。

20

#### 【0193】

停電監視回路542は、停電等の発生による電源断時に、主制御装置261のCPU501及び払出制御装置311のCPU511の各NMI端子へ停電信号SK1を出力するための回路である。停電監視回路542は、電源部541から出力される最大電圧である直流安定24ボルトの電圧を監視し、この電圧が22ボルト未満になった場合に停電(電源断)の発生と判断して、停電信号SK1を主制御装置261及び払出制御装置311へ出力する。この停電信号SK1の出力によって、主制御装置261及び払出制御装置311は、停電の発生を認識し、停電時処理(図30のNMI割込み処理)を実行する。

30

#### 【0194】

なお、電源部541は、直流安定24ボルトの電圧が22ボルト未満になった後においても、かかる停電時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261及び払出制御装置311は、停電時処理を正常に実行し完了することができる。

#### 【0195】

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261のRAM503及び払出制御装置311のRAM513のバックアップデータをクリアするための回路である。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、RAM消去信号SK2を主制御装置261及び払出制御装置311に出力する。RAM消去スイッチ323が押下された状態でパチンコ機10の電源が投入されると(停電解消による電源入を含む)、主制御装置261及び払出制御装置311においてそれぞれのRAM503、513のデータがクリアされる。

40

#### 【0196】

なお、第1図柄表示装置(液晶表示装置)42には、図示は省略するが、左・中・右の3つの図柄列が設定されており、図柄列毎に図柄(第1図柄)が変動表示される。本実施

50

形態では、例えば第1図柄は、「0」～「9」の数字を各々付すよう構成されており、数字の昇順又は降順に第1図柄が表示されて一連の図柄列が構成されている。そして、周期性をもって第1図柄が上から下へと変動表示されるようになっている。

#### 【0197】

この場合において、左図柄列においては、第1図柄が降順（付された数字が減る順）に表示され、中図柄列及び右図柄列においては、同じく第1図柄が昇順（付された数字が増える順）に表示される。そして、左図柄列 右図柄列 中図柄列の順に変動表示が停止し、その停止時に第1図柄表示装置42上で第1図柄が大当たり図柄の組合せ（本実施形態では、同一の第1図柄の組合せ）で揃えば大当たりとして特別遊技動画が表示されるようになっている（大当たり状態が開始される）。

10

#### 【0198】

なお、本実施形態では、主制御装置261からの指示に基づき、表示制御装置45によって制御される第1図柄表示装置42において、第1図柄が特定の組合せで揃えば大当たりとなるように構成されている。これに限らず、表示制御装置45を介さず、主制御装置261が直接的に制御する図柄表示装置を備え、当該図柄表示装置に変動表示される表示図柄が特定の組合せで揃うことにより、大当たりとなるような構成としてもよい。さらに、これに付随して、演出（装飾）的効果を高めるために、本実施形態と同様に第1図柄表示装置42において第1図柄が表示されるようにしてもよい。

#### 【0199】

さて次に、上記の如く構成されたパチンコ機10の動作について説明する。

20

#### 【0200】

本実施形態では、主制御装置261内のCPU501は、遊技に際し各種カウンタ情報を用いて第1図柄表示装置42の抽選（大当たり抽選）や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22に示すように、第1図柄表示装置42の大当たりの抽選に使用する大当たり乱数カウンタC1と、第1図柄表示装置42の大当たり図柄の選択に使用する大当たり図柄カウンタC2と、第1図柄表示装置42が外れ変動する際のリーチ抽選に使用するリーチ乱数カウンタC3と、大当たり乱数カウンタC1の初期値設定に使用する乱数初期値カウンタCINIと、第1図柄表示装置42の変動パターン選択に使用する変動種別カウンタCS1、CS2と、左列、中列及び右列の各外れ図柄の設定に使用する左・中・右の各外れ図柄カウンタCL、CM、CRとを用いることとしている。

30

#### 【0201】

このうち、カウンタC1～C3、CINI、CS1、CS2は、その更新の都度前回値に1が加算され、最大値に達した後0に戻るループカウンタとなっている。また、外れ図柄カウンタCL、CM、CRは、CPU501内のレジスタ（リフレッシュレジスタ）を用いてレジスタ値が加算され、結果的に数値がランダムに変化する構成となっている。各カウンタは定期的に更新され、その更新値がRAM503の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。また、RAM503には、1つの実行エリアと4つの保留エリア（保留第1～保留第4エリア）とからなる記憶エリアとしての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、第1契機対応口ユニット33（上入賞部33a又は下入賞部33b）への遊技球の入賞履歴に合わせて、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3の各値が時系列的に格納されるようになっている。

40

#### 【0202】

各カウンタについて詳しく説明すると、大当たり乱数カウンタC1は、例えば0～676の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり676）に達した後0に戻る構成となっている。特に大当たり乱数カウンタC1が1周した場合、その時点の乱数初期値カウンタCINIの値が当該大当たり乱数カウンタC1の初期値として読み込まれる。なお、乱数初期値カウンタCINIは、大当たり乱数カウンタC1と同様のループカウンタであり（値＝0～676）、タイマ割込み毎に1回更新されると共に通常処理の残余時間内で繰り返し更新される。大当たり乱数カウンタC1は定期的に（本実施形態ではタイマ割込み

50

毎に1回)更新され、遊技球が第1契機対応口ユニット33(上入賞部33a又は下入賞部33b)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、本実施形態では、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、高確率時とは、予め定められた確率変動図柄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ときをいい、通常時(低確率時)とはそのような確変状態でないときをいう。一般的に、確変状態(確変モード)の概念としては、(1)第2図柄表示装置41a及び第3図柄表示装置41bに所定図柄が表示される確率を通常時に比べて高め、上入賞部33a及び下入賞部33bを開放させる機会を増やすこと、(2)第2図柄表示装置41a等における所定図柄の表示一回につき羽根が1回又は複数回開放するように構成し、その開放回数を増やすこと、(3)第2図柄表示装置41a等における図柄の変動時間を短くすること、(4)羽根の開放時間を長くすること(及び/又は入賞個数を多くすること)、(5)第1図柄表示装置42の識別図柄の変動時間を短くすること、(6)大当たり確率が通常モードに比べて高くなること等が挙げられるが、本実施の形態における確変状態(確変モード)においては、(6)に加えて、(1)~(5)の全ての事項が実行される。

10

#### 【0203】

大当たり図柄カウンタC2は、大当たりの際、第1図柄表示装置42の変動停止時の図柄を決定するものであり、本実施形態では、第1図柄表示装置42において第1図柄が10通り設定されていることから、10個(0~9)のカウンタ値が用意されている。すなわち、大当たり図柄カウンタC2は、0~9の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値(つまり9)に達した後0に戻る構成となっている。大当たり図柄カウンタC2は定期的に(本実施形態ではタイマ割込み毎に1回)更新され、遊技球が第1契機対応口ユニット33(上入賞部33a又は下入賞部33b)に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリアに格納される。

20

#### 【0204】

また、リーチ乱数カウンタC3は、例えば0~238の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値(つまり238)に達した後0に戻る構成となっている。本実施形態では、リーチ乱数カウンタC3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、C3=0, 1が前後外れリーチに該当し、C3=2~21が前後外れ以外リーチに該当し、C3=22~238が完全外れに該当する。なお、リーチの抽選は、第1図柄表示装置42の抽選確率の状態や変動開始時の始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よい。リーチ乱数カウンタC3は定期的に(本実施形態ではタイマ割込み毎に1回)更新され、遊技球が第1契機対応口ユニット33(上入賞部33a又は下入賞部33b)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。

30

40

#### 【0205】

また、2つの変動種別カウンタCS1, CS2のうち、一方の変動種別カウンタCS1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CS2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、CS1を「第1変動種別カウンタ」、CS2を「第2変動種別カウンタ」ともいう。第1変動種別カウンタCS1によって、いわゆるノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等、第1図柄のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様が決定され、第2変動種別カウンタCS2によって、リーチ発生後に最終停止図柄(本実施形態では中図柄)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

50

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CS1, CS2を組み合わせることで、変動パターンの多種多様化を容易に実現できる。また、第1変動種別カウンタCS1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CS1と停止図柄とを組み合わせると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。

【0206】

変動種別カウンタCS1, CS2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42による第1図柄の変動開始時における変動パターン決定に際してCS1, CS2のバッファ値が取得される。

【0207】

左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRは、第1図柄表示装置42の大当たり抽選が外れとなった時に左列第1図柄、中列第1図柄、右列第1図柄の停止図柄（外れ図柄）を決定するためのものであり、各列では10の第1図柄の何れかが表示されることから、各々に10個（0～9）のカウンタ値が用意されている。外れ図柄カウンタCLにより左図柄列の停止図柄が決定され、外れ図柄カウンタCMにより中図柄列の停止図柄が決定され、外れ図柄カウンタCRにより右図柄列の停止図柄が決定される。

【0208】

本実施形態では、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CL, CM, CR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CL, CM, CR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10減算されて今回値が決定される。各外れ図柄カウンタCL, CM, CR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CL, CM, CRの組み合わせが、RAM503の前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかに格納される。そして、第1図柄の変動開始時における変動パターン決定に際し、リーチ乱数カウンタC3の値に応じて前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかのバッファ値が取得される。

【0209】

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、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。

【0210】

さらに、本実施形態では、主制御装置261内のCPU501は、遊技に際し各種カウンタ情報を用いて第2図柄表示装置41a及び第3図柄表示装置41bの抽選などを行うこととしており、具体的には、図22に示すように、第2図柄表示装置41aの当たり抽選に使用する第2図柄乱数カウンタC4と、第3図柄表示装置41bの当たり抽選に使用する第3図柄乱数カウンタC5とを用いることとしている。

【0211】

詳しくは、第2図柄表示装置41a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第2契機対応口34aを通過した時に取得される。当選することとなる乱数の値の数は、上述した低確率時と高確率時とで2種類設定されており、本実施形態では、低確率時に当選することとなる乱数の値の数は149で、その範囲は「5～153」であり、高確率時に当選することとなる乱数の値の数は229で、その値は「5～233」である。

【0212】

同様に、第3図柄表示装置41bの抽選には第3図柄乱数カウンタC5が用いられる。第3図柄乱数カウンタC5は、例えば0～250の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値

10

20

30

40

50

(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3図柄乱数カウンタC5は定期的に(本実施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第3契機対応口34bを通過した時に取得される。当選することとなる乱数の値の数は、上述した低確率時と高確率時とで2種類設定されており、本実施形態では、低確率時に当選することとなる乱数の値の数は149で、その範囲は「5～153」であり、高確率時に当選することとなる乱数の値の数は229で、その値は「5～233」である。

#### 【0213】

上記第2図柄乱数カウンタC4、第3図柄乱数カウンタC5の更新値はRAM503の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。また、RAM503には、1つの実行エリアと4つの保留エリア(保留第1～保留第4エリア)とからなる記憶エリアとしての第2保留球格納エリア、第3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、それぞれ第2契機対応口(スルーゲート)34a、第3契機対応口(スルーゲート)34bへの遊技球の通過履歴に合わせて、第2図柄乱数カウンタC4、第3図柄乱数カウンタC5の各値が時系列的に格納されるようになっている。

#### 【0214】

次いで、主制御装置261内のCPU501により実行される各制御処理を図23～図40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(本実施形態では4msec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)への停止信号の入力により起動されるNMI割込み処理とがあり、説明の便宜上ここでは、先ずはじめにタイマ割込み処理とNMI割込み処理とを説明し、その後でメイン処理を説明する。なお、制御処理の構成は、もちろん本実施形態に限られるものではない。例えば後述する通常処理とタイマ割込み処理とが並列的な定期処理として実行されるのではなく、直列的に4msec周期の一連の定期処理として実行される構成としてもよい。

#### 【0215】

図28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261のCPU501により例えば4msec毎に実行される。

#### 【0216】

図28において、先ずステップS601では、各種スイッチ221～225等の読み込み処理を実行する。すなわち、主制御装置261に接続されている各種スイッチ221～225等(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221～225等の状態を判定して検出情報(入賞検知情報)を保存する。つまり、タイマ割込み処理は、本実施形態における所定の契機発生手段からの信号入力を監視する処理を構成する。

#### 【0217】

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(本実施形態では676)に達した際0にクリアする。そして、乱数初期値カウンタCINIの更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。また、続くステップS603では、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2、リーチ乱数カウンタC3、第2図柄乱数カウンタC4及び第3図柄乱数カウンタC5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、リーチ乱数カウンタC3、第2図柄乱数カウンタC4及び第3図柄乱数カウンタC5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(本実施形態ではそれぞれ、676, 49, 238, 250, 250)に達した際それぞれ0にクリアする。そして、各カウンタC1～C5の更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。

#### 【0218】

その後、ステップS604では、契機発生処理を実行する。図29のフローチャートに示すように、ステップS701では、第1契機対応口ユニット33(上入賞部33a又は

10

20

30

40

50

下入賞部 3 3 b) への入賞に伴う始動入賞処理を行う。続くステップ S 7 0 2 では、遊技球の第 2 契機対応口 (スルーゲート) 3 4 a の通過に伴う第 2 口通過処理を行う。続くステップ S 7 0 3 では、遊技球の第 3 契機対応口 (スルーゲート) 3 4 b の通過に伴う第 3 口通過処理を行う。そして、契機発生処理の後、C P U 5 0 1 は本タイマ割込処理を一旦終了する。

#### 【 0 2 1 9 】

ここで、ステップ S 7 0 1 の始動入賞処理を図 3 1 のフローチャートにより説明すると、ステップ S 1 0 0 1 では、遊技球が第 1 契機対応口ユニット 3 3 (上入賞部 3 3 a 又は下入賞部 3 3 b) に入賞したか否かを上入賞部スイッチ 2 2 4 a 又は下入賞部スイッチ 2 2 4 b の検出情報により判別する。遊技球が第 1 契機対応口ユニット 3 3 (上入賞部 3 3 a 又は下入賞部 3 3 b) に入賞したと判別されると、続くステップ S 1 0 0 2 では、第 1 図柄表示装置 4 2 の始動保留球数 N が上限値 (本実施形態では 4) 未満であるか否かを判別する。第 1 契機対応口ユニット 3 3 (上入賞部 3 3 a 又は下入賞部 3 3 b) への入賞があり、且つ始動保留球数  $N < 4$  であることを条件にステップ S 1 0 0 3 に進み、始動保留球数 N を 1 インクリメントする。

10

#### 【 0 2 2 0 】

また、続くステップ S 1 0 0 4 では、第 1 図柄の当落に関わる乱数を取得する。具体的には、前記ステップ S 6 0 3 で更新した大当たり乱数カウンタ C 1、大当たり図柄カウンタ C 2 及びリーチ乱数カウンタ C 3 の各値を、R A M 5 0 3 の保留球格納エリアの空き記憶エリアのうち最初のエリアに格納する。そして、本始動入賞処理を一旦終了する。

20

#### 【 0 2 2 1 】

次に、ステップ S 7 0 2 の第 2 口通過処理を図 3 2 のフローチャートにより説明すると、ステップ S 1 1 0 1 では、遊技球が第 2 契機対応口 (スルーゲート) 3 4 a を通過したか否かを第 2 契機対応口 (ゲート) スwitch 2 2 5 a の検出情報により判別する。遊技球が第 2 契機対応口 (スルーゲート) 3 4 a を通過したと判別されると、続くステップ S 1 1 0 2 では、第 2 図柄表示装置 4 1 a の始動保留球数 N が上限値 (本実施形態では 4) 未満であるか否かを判別する。第 2 契機対応口 (スルーゲート) 3 4 a への通過があり、且つ始動保留球数  $N < 4$  であることを条件にステップ S 1 1 0 3 に進み、始動保留球数 N を 1 インクリメントする。

#### 【 0 2 2 2 】

30

また、続くステップ S 1 1 0 4 では、第 2 図柄の当落に関わる乱数を取得する。具体的には、前記ステップ S 6 0 3 で更新した第 2 図柄乱数カウンタ C 4 の値を、R A M 5 0 3 の第 2 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、本第 2 口通過処理を一旦終了する。

#### 【 0 2 2 3 】

次に、ステップ S 7 0 3 の第 3 口通過処理を図 3 3 のフローチャートにより説明すると、ステップ S 1 2 0 1 では、遊技球が第 3 契機対応口 (スルーゲート) 3 4 b を通過したか否かを第 3 契機対応口 (ゲート) スwitch 2 2 5 b の検出情報により判別する。遊技球が第 3 契機対応口 (スルーゲート) 3 4 b を通過したと判別されると、続くステップ S 1 2 0 2 では、第 3 図柄表示装置 4 1 b の始動保留球数 N が上限値 (本実施形態では 4) 未満であるか否かを判別する。第 3 契機対応口 (スルーゲート) 3 4 b への通過があり、且つ始動保留球数  $N < 4$  であることを条件にステップ S 1 2 0 3 に進み、始動保留球数 N を 1 インクリメントする。

40

#### 【 0 2 2 4 】

また、続くステップ S 1 2 0 4 では、第 3 図柄の当落に関わる乱数を取得する。具体的には、前記ステップ S 6 0 3 で更新した第 3 図柄乱数カウンタ C 5 の値を、R A M 5 0 3 の第 3 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、本第 3 口通過処理を一旦終了する。

#### 【 0 2 2 5 】

さて、図 3 0 は、N M I 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

50

置 2 6 1 の C P U 5 0 1 により停電の発生等によるパチンコ機 1 0 の電源断時に実行される。この N M I 割込みにより、電源断時の主制御装置 2 6 1 の状態が R A M 5 0 3 のバックアップエリア 5 0 3 a に記憶される。

【 0 2 2 6 】

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 K 1 が停電監視回路 5 4 2 から主制御装置 2 6 1 内の C P U 5 0 1 の N M I 端子に出力される。すると、C P U 5 0 1 は実行中の制御を中断して図 3 0 の N M I 割込み処理を開始する。図 3 0 の N M I 割込み処理は、主制御装置 2 6 1 の R O M 5 0 2 に記憶されている。停電信号 S K 1 が出力された後所定時間は、主制御装置 2 6 1 の処理が実行可能となるように電源部 5 4 1 から電流供給がなされており、この所定時間内に N M I 割込み処理が実行される。

10

【 0 2 2 7 】

図 3 0 の N M I 割込み処理において、先ずステップ 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断通知コマンドを他の制御装置に対して送信する。

【 0 2 2 8 】

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。

20

【 0 2 2 9 】

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 K 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 K 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 3 0 の N M I 割込み処理を開始する。その内容は図 3 0 に関して説明した通りである（但し、ステップ S 8 0 4 の電源断通知コマンドの送信は除く）。

30

【 0 2 3 0 】

また、図 2 3 は、主制御装置 2 6 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。

【 0 2 3 1 】

先ずはじめに、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 6 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。また、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。

40

【 0 2 3 2 】

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 が押下（O N ）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

50

効性を判別する。RAM判定値は、例えばRAM503の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。なお、RAM503の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断することも可能である。

#### 【0233】

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

#### 【0234】

一方、RAM消去スイッチ323が押されていない場合には、電源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（電源断復旧時の処理）を実行する。つまり、ステップS108では、電源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。さらに、ステップS112、S113では、割込み許可/不許可を電源断前の状態に復帰させた後、電源断前の番地へ戻る。

#### 【0235】

次に、通常処理の流れを図24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。

#### 【0236】

図24において、先ずステップS201では、外部出力処理（コマンド送信処理）を実行する。つまり、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。但し、外部出力処理の詳細は後述する。

#### 【0237】

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（本実施形態では198、240）に達した際それぞれ0にクリアする。そして、変動種別カウンタCS1、CS2の更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。続くステップS203では、左図柄列、中図柄列及び右図柄列の各外れ図柄カウンタCL、CM、CRの更新を実行する。

#### 【0238】

各外れ図柄カウンタCL、CM、CRの更新処理を詳しく説明すると、図25に示すように、ステップS301では、左図柄列の外れ図柄カウンタCLの更新時期か否かを判別し、ステップS302では、中図柄列の外れ図柄カウンタCMの更新時期か否かを判別する。そして、左図柄列の更新時期（ステップS301がYES）であればステップS303に進み、左図柄列の外れ図柄カウンタCLを更新する。また、中図柄列の更新時期（ステップS302がYES）であればステップS304に進み、中図柄列の外れ図柄カウンタCMを更新する。さらに、右図柄列の更新時期（ステップS301、S302が共にNO）であればステップS305に進み、右図柄列の外れ図柄カウンタCRを更新する。ステップS303～S305の外れ図柄カウンタCL、CM、CRの更新では、前回のカウンタ値にRレジスタの下位3ビットの値を加算すると共にその加算結果が最大値を超えた場合に10を減算し、その演算結果を外れ図柄カウンタCL、CM、CRの今回値とする



。

## 【0239】

上記CL, CM, CRの更新処理によれば、左図柄列、中図柄列及び右図柄列の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRが1回の通常処理で1つつつ順に更新され、各カウンタ値の更新時期が重なることはない。これにより、通常処理を3回実行する毎に外れ図柄カウンタCL, CM, CRの1セット分が更新されるようになっている。

## 【0240】

その後、ステップS306では、上記更新した外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせがリーチ図柄の組み合わせになっているか否かを判別し、リーチ図柄の組み合わせである場合、さらにステップS307では、それが前後外れリーチであるか否かを判別する。外れ図柄カウンタCL, CM, CRが前後外れリーチの組み合わせである場合、ステップS308に進み、そのときの外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせをRAM503の前後外れリーチ図柄バッファに格納する。外れ図柄カウンタCL, CM, CRが前後外れ以外リーチの組み合わせである場合には、ステップS309に進み、そのときの外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせをRAM503の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納する。

10

## 【0241】

また、リーチ図柄以外の組み合わせである場合、ステップS310では、外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせが外れ図柄の組み合わせになっているか否かを判別し、外れ図柄の組み合わせになっていれば、ステップS311に進み、そのときの外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせをRAM503の外れ図柄バッファに格納する。なお、ステップS306、S310が共にNOの場合は、左・中・右で図柄が揃っている、すなわち大当たりの状態に相当するが、かかる場合、外れ図柄カウンタCL, CM, CRをバッファに格納することなくそのまま本処理を終了する。

20

## 【0242】

外れ図柄カウンタの更新処理の後、図24のステップS204では、払出制御装置31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42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。

30

## 【0243】

その後、ステップS206では、大当たり状態となる場合において可変入賞装置32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。

## 【0244】

また、ステップS207では、第2図柄表示装置41aによる第2図柄の変動表示を行うための第2図柄制御処理を実行する。この処理が行われることにより、遊技球が第2契機対応口34a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が取得されると共に第2図柄表示装置41aの表示部43aにて第2図柄の抽選が実施され、第2図柄の当たり状態になると上入賞部33aが所定時間開放される。但し、第2図柄制御処理の詳細は後述する。

40

## 【0245】

続くステップS208では、第3図柄表示装置41bによる第3図柄の変動表示を行うための第3図柄制御処理を実行する。この処理が行われることにより、遊技球が第3契機対応口34bを通過したことを条件に、その都度の第3図柄乱数カウンタC5が取得されると共に第3図柄表示装置41bの表示部43bにて第3図柄の抽選が実施され、第3図柄の当たり状態になると下入賞部33bが所定時間開放される。但し、第3図柄制御処理

50

の詳細は後述する。

#### 【0246】

その後、ステップS209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S210、S211）。つまり、ステップS210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（本実施形態では676）に達した際0にクリアする。そして、乱数初期値カウンタCINIの更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。

10

#### 【0247】

また、ステップS211では、変動種別カウンタCS1、CS2の更新を実行する（前記ステップS202と同様）。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の変更値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。

#### 【0248】

ここで、ステップS201～S208の各処理の実行時間は遊技の状態に応じて変化するため、次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間は一定でなく変動する。故に、かかる残余時間を使用して乱数初期値カウンタCINIの更新を繰り返し実行することにより、乱数初期値カウンタCINI（すなわち、大当たり乱数カウンタC1の初期値）をランダムに更新することができるようになる。

20

#### 【0249】

次に、前記ステップS205の第1図柄変動処理を図26のフローチャートを参照して説明する。

#### 【0250】

図26において、ステップS401では、今現在大当たり中であるか否かを判別する。なお、大当たり中には、大当たりの際に第1図柄表示装置42で表示される特別遊技の最中と特別遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。続くステップS402では、第1図柄表示装置42による第1図柄の変動表示中であるか否かを判別する。そして、大当たり中でなくさらに第1図柄の変動表示中でもない場合、ステップS403に進み、第1図柄表示装置42の始動保留球数Nが0よりも大きいかなんかを判別する。このとき、大当たり中であるか、又は始動保留球数Nが0である場合、そのまま本処理を終了する。

30

#### 【0251】

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

40

#### 【0252】

その後、ステップS406では、変動開始処理を実行する。ここで、図27のフローチャートを用いて変動開始処理の詳細を説明すると、ステップS501では、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大当たり乱数カウンタC1の値に基づいて大当たりか否かを判別する。具体的には、大当たりか否かは大当たり乱数カウンタ値とその時々モードとの関係に基づいて判別され、前述した通り通常の低確率時には大当たり乱数カウンタC1の数値0～676のうち「337、673」が当たり値であり、高確率時には「67、131、199、269、337、401、463、523、601、661」が当

50

たり値である。

【0253】

大当たりであると判別された場合、ステップS502では、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大当たり図柄カウンタC2の値に対応する図柄、すなわち大当たり図柄を図示しないテーブル（大当たり図柄カウンタC2の値と図柄との対応関係を表すテーブル）に基づいて求め、その図柄を停止図柄コマンドに設定する。このとき、停止図柄コマンドには大当たり図柄カウンタC2の数値0～9に対応する10通りの大当たり図柄の何れかが設定される。これら大当たり図柄のうち予め定められた特定図柄で揃った場合には以後確変状態に移行するが、特定図柄でない図柄（非特定図柄）でそろった場合には確変状態に移行しない。

10

【0254】

次に、ステップS503で、大当たり時における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、プレミアムリーチ等、第1図柄のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様を決定すると共に、第2変動種別カウンタCS2の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄（本実施形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などより細かな図柄変動態様を決定する。なお、第1変動種別カウンタ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の数値と停止図柄時間との関係は、それぞれにテーブル等により予め規定されている。

20

【0255】

一方、ステップS501で大当たりではないと判定された場合には、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。

【0256】

30

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左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの各値を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップS507では、前後外れリーチ時における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、プレミアムリーチ等、第1図柄のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様を決定すると共に、第2変動種別カウンタCS2の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄（本実施形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などより細かな図柄変動態様を決定する。

40

【0257】

また、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左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの各値を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップS509では、前後外れ以外リーチ時における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。

【0258】

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

50

れ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタC L , C M , C R の各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、完全外れ時における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、リーチ発生しないことで、遊技者の興味は薄れ、多様な図柄変動態様は要求されない。そこで本実施形態では、ステップS 5 1 1 において、第1変動種別カウンタC S 1 だけを用いて（すなわち第2変動種別カウンタC S 2 を使わずに）図柄変動態様を決定する。上記の通り大当たり時、リーチ発生時、リーチ非発生時のそれぞれ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。

#### 【0259】

図26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、変動時間が経過したか否かを判別する。このとき、第1図柄の変動パターンに応じて当該第1図柄の変動時間が決められており、この変動時間が経過した時にステップ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、変動の停止と確認のために設定されている停止図柄を確定コマンドとして設定し、その後本処理を終了する。

#### 【0260】

次に、前記ステップS 2 0 7 の第2図柄制御処理を図34のフローチャートを参照して説明する。

#### 【0261】

ステップS 1 4 0 1 では、今現在、第2図柄表示装置4 1 a が当たり表示中（左図柄すなわち「マル」図柄の点灯表示中）であるか否かを判別する。この当たり表示中には、上入賞部3 3 a が開状態となっている。続くステップS 1 4 0 2 では、第2図柄表示装置4 1 a による第2図柄の変動表示中であるか否かを判別する。そして、当たり表示中でなくさらに第2図柄の変動表示中でもない場合、ステップS 1 4 0 3 に進み、第2図柄表示装置4 1 a の保留球数N が0 よりも大きいか否かを判別する。このとき、当たり表示中であるか、又は保留球数N が0 である場合、そのまま本処理を終了する。

#### 【0262】

また、当たり表示中、第2図柄の変動表示中の何れでもなく且つ保留球数N > 0 であれば、ステップS 1 4 0 4 に進む。ステップS 1 4 0 4 では、保留球数N を1 減算する。ステップS 1 4 0 5 では、第2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、第2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。

#### 【0263】

その後、ステップS 1 4 0 6 では、第2図柄変動開始処理を実行する。ここで、図35のフローチャートを用いて第2図柄変動開始処理の詳細を説明すると、ステップS 1 5 0 1 では、第2保留球格納エリアの実行エリアに格納されている第2図柄乱数カウンタC 4 の値に基づいて当たりか否かを判別する。

#### 【0264】

ここで、当たりであると判別された場合、ステップS 1 5 0 2 では、第2保留球格納エリアの実行エリアに格納されている第2図柄乱数カウンタC 4 の値に対応する図柄、すなわち「マル」図柄を点灯表示させるための「マル」図柄点灯フラグを所定の記憶エリアにセットするとともに、「バツ」図柄を消灯表示させるための「バツ」図柄消灯フラグを所定の記憶エリアにセットする。

#### 【0265】

次に、ステップS 1 5 0 3 で、変動パターン（変動時間）を決定し、当該変動パターンを出力させるための変動パターンフラグを所定の記憶エリアにセットする。そして、各種フラグの設定が完了すると、本処理を終了する。なお、「変動パターンを決定し」とあるが、本実施形態において、第2図柄に関する変動パターンは、低確率時及び高確率時に対

10

20

30

40

50

応してそれぞれ1種類しか用意されていない。しかし、複数の変動パターンを記憶し、その中から変動パターンを決定するような構成としても何ら問題ない。

【0266】

一方、ステップS1501で当たりではないと判定された場合には、ステップS1504で、「バツ」図柄を点灯表示させるための「バツ」図柄点灯フラグを所定の記憶エリアにセットするとともに、「マル」図柄を消灯表示させるための「マル」図柄消灯フラグを所定の記憶エリアにセットする。そして、ステップS1503へ移行し、各種フラグの設定が完了すると、本処理を終了する。

【0267】

図34の説明に戻り、ステップS1402がYES、すなわち第2図柄の変動表示中である場合には、ステップS1407に進み、変動時間が経過したか否かを判別する。このとき、第2図柄の変動パターンに応じて当該第2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S1407が肯定判別される。そして、ステップS1408では、第2図柄を停止表示させるための停止フラグを所定の記憶エリアにセットし、その後本処理を終了する。

【0268】

次に、前記ステップS208の第3図柄制御処理を図36のフローチャートを参照して説明する。

【0269】

ステップS1601では、今現在、第3図柄表示装置41bが当たり表示中（左図柄すなわち「マル」図柄の点灯表示中）であるか否かを判別する。この当たり表示中には、下入賞部33bが開状態となっている。続くステップS1602では、第3図柄表示装置41bによる第3図柄の変動表示中であるか否かを判別する。そして、当たり表示中でなくさらに第3図柄の変動表示中でもない場合、ステップS1603に進み、第3図柄表示装置41bの保留球数Nが0よりも大きいか否かを判別する。このとき、当たり表示中であるか、又は保留球数Nが0である場合、そのまま本処理を終了する。

【0270】

また、当たり表示中、第3図柄の変動表示中の何れでもなく且つ保留球数 $N > 0$ であれば、ステップS1604に進む。ステップS1604では、保留球数Nを1減算する。ステップS1605では、第3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、第3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。

【0271】

その後、ステップS1606では、第3図柄変動開始処理を実行する。ここで、図37のフローチャートを用いて第3図柄変動開始処理の詳細を説明すると、ステップS1701では、第3保留球格納エリアの実行エリアに格納されている第3図柄乱数カウンタC5の値に基づいて当たりか否かを判別する。

【0272】

ここで、当たりであると判別された場合、ステップS1702では、第3保留球格納エリアの実行エリアに格納されている第3図柄乱数カウンタC4の値に対応する図柄、すなわち「マル」図柄を点灯表示させるための「マル」図柄点灯フラグを所定の記憶エリアにセットするとともに、「バツ」図柄を消灯表示させるための「バツ」図柄消灯フラグを所定の記憶エリアにセットする。

【0273】

次に、ステップS1703で、変動パターン（変動時間）を決定し、当該変動パターンを出力させるための変動パターンフラグを所定の記憶エリアにセットする。そして、各種フラグの設定が完了すると、本処理を終了する。なお、「変動パターンを決定し」とあるが、本実施形態において、第3図柄に関する変動パターンは、低確率時及び高確率時に対

10

20

30

40

50

応してそれぞれ1種類しか用意されていない。しかし、複数の変動パターンを記憶し、その中から変動パターンを決定するような構成としても何ら問題ない。

【0274】

一方、ステップS1701で当たりではないと判定された場合には、ステップS1704で、「バツ」図柄を点灯表示させるための「バツ」図柄点灯フラグを所定の記憶エリアにセットするとともに、「マル」図柄を消灯表示させるための「マル」図柄消灯フラグを所定の記憶エリアにセットする。そして、ステップS1703へ移行し、各種フラグの設定が完了すると、本処理を終了する。

【0275】

図36の説明に戻り、ステップS1602がYES、すなわち第3図柄の変動表示中である場合には、ステップS1607に進み、変動時間が経過したか否かを判別する。このとき、第3図柄の変動パターンに応じて当該第3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S1607が肯定判別される。そして、ステップS1608では、第3図柄を停止表示させるための停止フラグを所定の記憶エリアにセットし、その後本処理を終了する。

【0276】

次に、前記ステップS201の外部出力処理(コマンド送信処理)を図38のフローチャートを参照して説明する。なお、以下の各コマンド送信処理においては、各種コマンドテーブルから選出されたコマンドデータが一旦RAM503の送信コマンド用バッファに格納された後、ストロブ信号に同期して所定のタイミングで各制御装置へ送信されるようになっている。

【0277】

ステップS2001では、第1図柄(第1図柄表示装置42)に関連するコマンドの送信処理(第1図柄用コマンド送信処理)が行われる。具体的には、第1図柄表示装置42による第1図柄の変動表示に際して停止図柄コマンド、変動パターンコマンド、確定コマンド等を表示制御装置45に送信する。そして、第1図柄用コマンド送信処理が行われた場合には、第1図柄用コマンド送信済みフラグが所定の記憶エリアにセットされる。

【0278】

なお、第1図柄の変動表示に関しては、変動パターンコマンド 左図柄列の停止図柄コマンド 右図柄列の停止図柄コマンド 中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)コマンドが送出され、変動時間経過のタイミングで確定コマンドが送出されるようになっている。つまり、複数回の通常処理(外部出力処理)を経て、これらのコマンドが送信されることとなる。また、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した表示制御装置45は、かかる各種コマンドに基づいて、第1図柄表示装置42の表示態様を決定し、該表示態様を第1図柄表示装置42において表示するようになっている。本実施形態では変動パターンコマンドが変動開始コマンドの役割を果たしている。

【0279】

上記各コマンドには、変動開始から所定時間後に第1図柄を確定表示させる旨の時間情報、各リーチパターンに代表される変動パターンからなるパターン情報、いかなる第1図柄で確定表示させるかという図柄情報などが含まれている。ここで、図柄情報としては、上記各種カウンタによって決定された大当たり図柄、外れリーチ図柄、外れ図柄が含まれる。

【0280】

また、上記各コマンドは、2バイト構成からなっており、4msec毎の1回の定期処理の間にストロブ信号に同期して1回のデータ転送で表示制御装置45へと送信される。つまり、一回の第1図柄用コマンド送信処理において、2バイト構成の1コマンドが、2バイト単位で送信される。

【0281】

2バイト構成からなるコマンドのうち、1バイト目(上位バイト)は、いかなる情報が

10

20

30

40

50

送信されてくるかというキーワード情報によって構成されている。また、2バイト目(下位バイト)は、具体的な指示内容に該当するパターンコード等の内容情報によって構成されている。

#### 【0282】

例えば、本実施の形態において第1図柄の変動表示が行われる際には、まず1回目の通常処理(外部出力処理)によって変動パターンコマンドが送信される。変動パターンコマンドの1バイト目は、パターン情報(時間情報及び変動パターンを示唆する)が送信される旨のキーワード情報により構成され、2バイト目は、「00」、「01」等のパターンコード情報により構成されている。ここで、「00」、「01」等のパターンコード情報は、図柄の変動時間を例えば「10秒」とする、或いは、「30秒」とするといった内容を示唆する時間情報と、どのような変動パターン(又は変動パターン群のうちいずれか)を実行するといった変動パターンを示唆する情報とからなる。そして、2回目以降の通常処理(外部出力処理)によって停止図柄コマンドが順次送信される。例えば、停止図柄コマンドは、1バイト目が、所定の図柄列の図柄情報が送信される旨のキーワード情報により構成され、2バイト目が、確定表示される図柄を示唆するパターンコード情報により構成されている。

10

#### 【0283】

さて、続くステップS2002では、第2図柄表示装置41a及び第3図柄表示装置41b(第2図柄及び第3図柄)に関連するコマンドの送信処理(第2・第3図柄用コマンド送信処理)が表示制御装置45に対して行われる。第2・第3図柄用コマンド送信処理の詳細は後述する。そして、第2・第3図柄用コマンド送信処理が行われた場合には、第2・第3図柄用コマンド送信済みフラグが所定の記憶エリアにセットされる。

20

#### 【0284】

ステップS2003においては、第1図柄用コマンド送信済みフラグ、及び、第2・第3図柄用コマンド送信済みフラグの状態をチェックし、今回の外部出力処理において、すでに2つのコマンドを送信したか否かを判別する。つまり、第1図柄用コマンド送信処理、及び、第2・第3図柄用コマンド送信処理において、それぞれ1つのコマンド(2バイト分)の送信処理が1回ずつ行われ、全部で2回(4バイト分)のコマンド送信が行われたか否かを判別する。ここで、2つのコマンドを送信した旨の判別結果が得られた場合には、第1図柄用コマンド送信済みフラグ、及び、第2・第3図柄用コマンド送信済みフラグをクリアして、一旦外部出力処理を終了する。

30

#### 【0285】

一方、2つのコマンドを送信していない旨の判別結果が得られた場合には、ステップS2004において、上記スピーカ249や各種ランプの制御に関連するコマンドの送信処理(音声ランプ用コマンド送信処理)が音声ランプ制御装置262に対して行われる。そして、音声ランプ用コマンド送信処理が行われた場合には、音声ランプ用コマンド送信済みフラグが所定の記憶エリアにセットされる。

#### 【0286】

続く、ステップS2005においては、第1図柄用コマンド送信済みフラグ、第2・第3図柄用コマンド送信済みフラグ、及び、音声ランプ用コマンド送信済みフラグの状態をチェックし、今回の外部出力処理において、すでに2つのコマンドを送信したか否かを判別する。つまり、第1図柄用コマンド送信処理、第2・第3図柄用コマンド送信処理、及び、音声ランプ用コマンド送信処理のいずれか2つにおいて、それぞれ1つのコマンド(2バイト分)の送信処理が1回ずつ行われ、全部で2回(4バイト分)のコマンド送信が行われたか否かを判別する。ここで、2つのコマンドを送信した旨の判別結果が得られた場合には、第1図柄用コマンド送信済みフラグ、第2・第3図柄用コマンド送信済みフラグ、及び、音声ランプ用コマンド送信済みフラグをクリアして、一旦外部出力処理を終了する。

40

#### 【0287】

一方、2つのコマンドを送信していない旨の判別結果が得られた場合には、ステップS

50

2006において、払出コマンド送信処理が行われる。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。

【0288】

さて、次に、前記ステップS2002の第2・第3図柄用コマンド送信処理を図39、40のフローチャートを参照して説明する。

【0289】

ステップS2101において、第2図柄用のコマンド（制御データ）を送信するのか否かを、RAM503の記憶エリアに設定されている各種フラグをチェックし、判別する。すなわち、上記第2図柄用の「マル」図柄点灯フラグ、「マル」図柄消灯フラグ、「バツ」図柄点灯フラグ、「バツ」図柄消灯フラグ、変動パターンフラグ、及び、停止フラグをチェックして判別する。

10

【0290】

なお、第2図柄及び第3図柄の変動表示に関しては、変動パターン指定コマンド 左図柄指定1コマンド又は右図柄指定1コマンド 左図柄指定2コマンド又は右図柄指定2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）コマンドが送出され、変動時間経過のタイミングで図柄停止コマンドが送出されるようになっている。つまり、複数回の通常処理（外部出力処理）を経て、これらのコマンドが送信されることとなる。但し、本実施形態では、第2図柄用のコマンド（制御データ）及び第3図柄用のコマンド（制御データ）は、複合した1つのコマンドとして送信されるようになっている。そして、そのコマンドデータは、コマンドデータ記憶手段としてのROM502に格納された第2・第3図柄用コマンドテーブルに予め記憶されている。

20

【0291】

ここで、第2図柄用のコマンド（制御データ）及び第3図柄用のコマンド（制御データ）が複合した第2・第3図柄コマンドについて詳しく説明する。図41は、アドレス、コマンドデータ、コマンド名称（制御内容）等の対応関係を示した第2・第3図柄用コマンドテーブルの構成を示す図である。図42は、第2図柄用のコマンド及び第3図柄用のコマンドの組合せを概念的に表した図である。

【0292】

また、第2・第3図柄コマンドは、2バイト構成からなっており、4msec毎の1回の定期処理の間にストローブ信号に同期して1回のデータ転送で表示制御装置45へと送信される。つまり、一回の第2・第3図柄用コマンド送信処理において、2バイト構成の1コマンドが、2バイト単位で送信される。

30

【0293】

2バイト構成からなるコマンドのうち、1バイト目（上位バイト）は、第2図柄用のコマンドデータ（制御データ）によって構成されている。また、2バイト目（下位バイト）は、第3図柄用のコマンドデータ（制御データ）によって構成されている。前記1バイト目（上位バイト）のコマンドデータが本実施形態における第1制御情報を構成し、2バイト目（下位バイト）のコマンドデータが第2制御情報を構成する。

【0294】

具体的には、図41、42に示すように、第2図柄に対応するコマンドを送信しない場合には、1バイト目（上位バイト）のデータが「FF(H)」となった第2・第3図柄コマンドが送信されるようになっている。ここで、記号「H」は16進数であることを意味する。

40

【0295】

第2図柄に対応する変動パターン指定コマンドを送信する際には、1バイト目（上位バイト）のデータが「C9(H)」となった第2・第3図柄コマンドが送信されるようになっている。

【0296】

第2図柄に対応する左図柄指定1コマンドを送信する際には、1バイト目（上位バイト

50



）のデータが「C A ( H )」となった第 2 ・第 3 図柄コマンドが送信されるようになっている。

【 0 2 9 7 】

第 2 図柄に対応する左図柄指定 2 コマンドを送信する際には、1 バイト目（上位バイト）のデータが「C B ( H )」となった第 2 ・第 3 図柄コマンドが送信されるようになっている。

【 0 2 9 8 】

第 2 図柄に対応する右図柄指定 1 コマンドを送信する際には、1 バイト目（上位バイト）のデータが「C C ( H )」となった第 2 ・第 3 図柄コマンドが送信されるようになっている。

10

【 0 2 9 9 】

第 2 図柄に対応する右図柄指定 2 コマンドを送信する際には、1 バイト目（上位バイト）のデータが「C D ( H )」となった第 2 ・第 3 図柄コマンドが送信されるようになっている。

【 0 3 0 0 】

第 2 図柄に対応する図柄停止コマンドを送信する際には、1 バイト目（上位バイト）のデータが「C E ( H )」となった第 2 ・第 3 図柄コマンドが送信されるようになっている。

【 0 3 0 1 】

また、第 3 図柄に対応するコマンドを送信しない場合には、2 バイト目（下位バイト）のデータが「0 1 ( H )」となった第 2 ・第 3 図柄コマンドが送信されるようになっている。

20

【 0 3 0 2 】

第 3 図柄に対応する変動パターン指定コマンドを送信する際には、2 バイト目（下位バイト）のデータが「1 9 ( H )」となった第 2 ・第 3 図柄コマンドが送信されるようになっている。

【 0 3 0 3 】

第 3 図柄に対応する左図柄指定 1 コマンドを送信する際には、2 バイト目（下位バイト）のデータが「1 A ( H )」となった第 2 ・第 3 図柄コマンドが送信されるようになっている。

30

【 0 3 0 4 】

第 3 図柄に対応する左図柄指定 2 コマンドを送信する際には、2 バイト目（下位バイト）のデータが「1 B ( H )」となった第 2 ・第 3 図柄コマンドが送信されるようになっている。

【 0 3 0 5 】

第 3 図柄に対応する右図柄指定 1 コマンドを送信する際には、2 バイト目（下位バイト）のデータが「1 C ( H )」となった第 2 ・第 3 図柄コマンドが送信されるようになっている。

【 0 3 0 6 】

第 3 図柄に対応する右図柄指定 2 コマンドを送信する際には、2 バイト目（下位バイト）のデータが「1 D ( H )」となった第 2 ・第 3 図柄コマンドが送信されるようになっている。

40

【 0 3 0 7 】

第 3 図柄に対応する図柄停止コマンドを送信する際には、2 バイト目（下位バイト）のデータが「1 E ( H )」となった第 2 ・第 3 図柄コマンドが送信されるようになっている。

【 0 3 0 8 】

従って、例えば、第 2 図柄に対応して左図柄指定 1 コマンドを送信し、かつ、第 3 図柄に対応して右図柄指定 2 コマンドを送信する際には、第 2 ・第 3 図柄用コマンドテーブルのアドレス「F 2 F 3 T B L + 3 6」に記憶されたコマンドデータ「C A 1 D ( H )」が

50

コマンドとして送信される。

【0309】

次に、上記コマンドの制御内容について説明する。変動パターン指定コマンドは、第2・第3図柄の変動態様、すなわち点滅態様を指定するコマンドであるが、上述したように本実施形態では低高確率状態毎に1種類しか設定されていないため、当該変動パターン指定コマンドは変動開始コマンド及び変動時間指定の役割のみ果たしている。

【0310】

左図柄指定1コマンドは、左図柄すなわち「マル」図柄を停止表示時に消灯表示する旨を指示するコマンドである。

【0311】

左図柄指定2コマンドは、左図柄すなわち「マル」図柄を停止表示時に点灯表示する旨を指示するコマンドである。

【0312】

右図柄指定1コマンドは、右図柄すなわち「バツ」図柄を停止表示時に消灯表示する旨を指示するコマンドである。

【0313】

右図柄指定2コマンドは、右図柄すなわち「バツ」図柄を停止表示時に点灯表示する旨を指示するコマンドである。

【0314】

図柄停止コマンドは、第2・第3図柄の変動表示を停止する旨を指示するコマンドである。

【0315】

さて、図39のフローチャートの説明に戻り、ステップS2101において、第2図柄用のコマンド(制御データ)を送信しない旨の判別結果が得られた場合には、ステップS2102において、第2図柄用コマンド加算値として「0」をRAM503の所定記憶エリアにセットし、ステップS2114へ移行する。

【0316】

一方、ステップS2101において、第2図柄用のコマンド(制御データ)を送信する旨の判別結果が得られた場合には、ステップS2103において、上記変動パターンフラグの状態をチェックし、今回送信するのは変動パターン指定コマンドか否かを判別する。

【0317】

ステップS2103で肯定判別された場合には、ステップS2104において、第2図柄用コマンド加算値として「14」をRAM503の所定記憶エリアにセットするとともに、変動パターンフラグをクリアし、ステップS2114へ移行する。

【0318】

ステップS2103で否定判別された場合には、ステップS2105において、上記「マル」図柄消灯フラグをチェックし、今回送信するのは左図柄指定1コマンドか否かを判別する。

【0319】

ステップS2105で肯定判別された場合には、ステップS2106において、第2図柄用コマンド加算値として「28」をRAM503の所定記憶エリアにセットするとともに、「マル」図柄消灯フラグをクリアし、ステップS2114へ移行する。

【0320】

ステップS2105で否定判別された場合には、ステップS2107において、上記「マル」図柄点灯フラグをチェックし、今回送信するのは左図柄指定2コマンドか否かを判別する。

【0321】

ステップS2107で肯定判別された場合には、ステップS2108において、第2図柄用コマンド加算値として「42」をRAM503の所定記憶エリアにセットするとともに、「マル」図柄点灯フラグをクリアし、ステップS2114へ移行する。

10

20

30

40

50

## 【0322】

ステップS2107で否定判別された場合には、ステップS2109において、上記「バツ」図柄消灯フラグをチェックし、今回送信するのは右図柄指定1コマンドか否かを判別する。

## 【0323】

ステップS2109で肯定判別された場合には、ステップS2110において、第2図柄用コマンド加算値として「56」をRAM503の所定記憶エリアにセットするとともに、「バツ」図柄消灯フラグをクリアし、ステップS2114へ移行する。

## 【0324】

ステップS2109で否定判別された場合には、ステップS2111において、上記「バツ」図柄点灯フラグをチェックし、今回送信するのは右図柄指定2コマンドか否かを判別する。

10

## 【0325】

ステップS2111で肯定判別された場合には、ステップS2112において、第2図柄用コマンド加算値として「70」をRAM503の所定記憶エリアにセットするとともに、「バツ」図柄点灯フラグをクリアし、ステップS2114へ移行する。

## 【0326】

ステップS2111で否定判別された場合には、ステップS2113において、第2図柄用コマンド加算値として「84」をRAM503の所定記憶エリアにセットするとともに、停止フラグをクリアし、ステップS2114へ移行する。

20

## 【0327】

なお、上記ステップS2101～ステップS2113までの処理によって、本実施形態における、第1制御対象に対し送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別する第1判別処理と、第1判別値としての第2図柄用コマンド加算値を設定する処理とが構成される。

## 【0328】

続くステップS2114において、第3図柄用のコマンド（制御データ）を送信するか否かを、RAM503の記憶エリアに設定されている各種フラグをチェックし、判別する。すなわち、上記第3図柄用の「マル」図柄点灯フラグ、「マル」図柄消灯フラグ、「バツ」図柄点灯フラグ、「バツ」図柄消灯フラグ、変動パターンフラグ、及び、停止フラグをチェックして判別する。

30

## 【0329】

ステップS2114において、第3図柄用のコマンド（制御データ）を送信しない旨の判別結果が得られた場合には、ステップS2115において、第3図柄用コマンド加算値として「0」をRAM503の所定記憶エリアにセットし、ステップS2127へ移行する。

## 【0330】

一方、ステップS2114において、第3図柄用のコマンド（制御データ）を送信する旨の判別結果が得られた場合には、ステップS2116において、上記変動パターンフラグの状態をチェックし、今回送信するのは変動パターン指定コマンドか否かを判別する。

40

## 【0331】

ステップS2116で肯定判別された場合には、ステップS2117において、第3図柄用コマンド加算値として「2」をRAM503の所定記憶エリアにセットするとともに、変動パターンフラグをクリアし、ステップS2127へ移行する。

## 【0332】

ステップS2116で否定判別された場合には、ステップS2118において、上記「マル」図柄消灯フラグをチェックし、今回送信するのは左図柄指定1コマンドか否かを判別する。

## 【0333】

ステップS2118で肯定判別された場合には、ステップS2119において、第3図

50

柄用コマンド加算値として「4」をRAM503の所定記憶エリアにセットするとともに、「マル」図柄消灯フラグをクリアし、ステップS2127へ移行する。

【0334】

ステップS2118で否定判別された場合には、ステップS2120において、上記「マル」図柄点灯フラグをチェックし、今回送信するのは左図柄指定2コマンドか否かを判別する。

【0335】

ステップS2120で肯定判別された場合には、ステップS2121において、第3図柄用コマンド加算値として「6」をRAM503の所定記憶エリアにセットするとともに、「マル」図柄点灯フラグをクリアし、ステップS2127へ移行する。

10

【0336】

ステップS2120で否定判別された場合には、ステップS2122において、上記「バツ」図柄消灯フラグをチェックし、今回送信するのは右図柄指定1コマンドか否かを判別する。

【0337】

ステップS2122で肯定判別された場合には、ステップS2123において、第3図柄用コマンド加算値として「8」をRAM503の所定記憶エリアにセットするとともに、「バツ」図柄消灯フラグをクリアし、ステップS2127へ移行する。

【0338】

ステップS2122で否定判別された場合には、ステップS2124において、上記「バツ」図柄点灯フラグをチェックし、今回送信するのは右図柄指定2コマンドか否かを判別する。

20

【0339】

ステップS2124で肯定判別された場合には、ステップS2125において、第3図柄用コマンド加算値として「10」をRAM503の所定記憶エリアにセットするとともに、「バツ」図柄点灯フラグをクリアし、ステップS2127へ移行する。

【0340】

ステップS2124で否定判別された場合には、ステップS2126において、第3図柄用コマンド加算値として「12」をRAM503の所定記憶エリアにセットするとともに、停止フラグをクリアし、ステップS2127へ移行する。

30

【0341】

なお、上記ステップS2114～ステップS2126までの処理によって、本実施形態における、第2制御対象に対し送信すべき制御情報の有無及び制御内容を判別する第2判別処理と、第2判別値としての第3図柄用コマンド加算値を設定する処理とが構成される。

【0342】

そして、ステップS2127において、上記RAM503の所定記憶エリアにセットされた第2図柄用コマンド加算値と第3図柄用コマンド加算値を加算する加算処理（演算処理）を行い、第2・第3図柄用コマンド加算値として所定記憶エリアにセットする。第2・第3図柄用コマンド加算値が本実施形態における合計判別値（演算値）に相当する。また、上記加算処理において用いられる「第2図柄用コマンド加算値＋第3図柄用コマンド加算値」という演算式が本実施形態における所定演算式に相当する。

40

【0343】

続くステップS2128において、第2・第3図柄用コマンド加算値の値が「0」であるか否かを判別する。ここで肯定判別、すなわち「0」と判別された場合には、このまま本第2・第3図柄用コマンド送信処理を終了する。

【0344】

一方、ステップS2128において、第2・第3図柄用コマンド加算値の値が「0」でないと判別された場合には、ステップS2129において、第2・第3図柄用コマンドテーブルのアドレス値から「2」を減算した値を、コマンドテーブルアドレスとして所定記

50

憶エリアにセットする。そして、続くステップS 2 1 3 0において、前記コマンドテーブルアドレスの値に前記第2・第3図柄用コマンド加算値を加算し、ステップS 2 1 3 1において、加算後のコマンドテーブルアドレスの内容(コマンドデータ)を表示制御装置45へ送信する。例えば、第2・第3図柄用コマンド加算値が「2」の場合、すなわちコマンドテーブルアドレスの値に第2・第3図柄用コマンド加算値を加算した値が「0」の場合には、コマンドテーブルの先頭アドレスである「F 2 F 3 T B L + 0」の内容(コマンドデータ)である「F F 1 9 (H)」がコマンドとして送信される。

#### 【0345】

次に、払出制御装置311内のCPU511により実行される払出制御について説明する。図43は、払出制御装置311のメイン処理を示すフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットに伴い起動される。

10

#### 【0346】

先ず始めに、ステップS 3 0 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 3 0 0 2では、主制御装置261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 3 0 0 3に進んでRAMアクセスを許可すると共に、ステップS 3 0 0 4で外部割込みベクタの設定を行う。

#### 【0347】

その後、CPU511内のRAM513に関してデータバックアップの処理を実行する。つまり、ステップS 3 0 0 5では、電源装置313に設けたRAM消去スイッチ323が押下(ON)されているか否かを判別し、続くステップS 3 0 0 6では、RAM513のバックアップエリア513aに電源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 3 0 0 7ではRAM判定値を算出し、続くステップS 3 0 0 8では、そのRAM判定値が電源断時に保存したRAM判定値と一致するか否か、すなわちバックアップの有効性を判別する。RAM判定値は、例えばRAM513の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。なお、RAM513の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断することも可能である。

20

#### 【0348】

RAM消去スイッチ323がONされていれば、RAMの初期化処理(ステップS 3 0 1 5等)に移行する。また、電源断の発生情報が設定されていない場合や、RAM判定値(チェックサム値等)によりバックアップの異常が確認された場合も同様にRAM513の初期化処理(ステップS 3 0 1 5等)に移行する。つまり、ステップS 3 0 1 5ではRAM513の全領域を0にクリアし、続くステップS 3 0 1 6ではRAM513の初期化処理を実行する。また、ステップS 3 0 1 7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 3 0 1 8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。

30

#### 【0349】

一方、RAM消去スイッチ323が押されていない場合には、電源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(電源断復旧時の処理)を実行する。つまり、ステップS 3 0 0 9では、電源断前のスタックポインタを復帰させ、ステップS 3 0 1 0では、電源断の発生情報をクリアする。また、ステップS 3 0 1 1では、CPU周辺デバイスの初期設定を行い、ステップS 3 0 1 2では、使用レジスタをRAM513のバックアップエリア513aから復帰させる。さらに、ステップS 3 0 1 3, S 3 0 1 4では、割込み許可/不許可を電源断前の状態に復帰させた後、電源断前の番地へ戻る。

40

#### 【0350】

次に、払出制御処理の流れを図44のフローチャートを参照しながら説明する。

#### 【0351】

図44において、ステップS 3 1 0 1では、主制御装置261からのコマンドを取得し

50

、賞球の総賞球個数を記憶する。ステップS 3 1 0 2では、発射制御装置3 1 2に対して発射許可の設定を行う。また、ステップS 3 1 0 3では、状態復帰スイッチ3 2 1をチェックして、状態復帰動作開始と判定した場合に状態復帰動作を実行する。

【0 3 5 2】

その後、ステップS 3 1 0 4では、下皿1 5の状態の変化に応じて下皿満タン状態又は下皿満タン解除状態の設定を実行する。すなわち、下皿満タンスイッチの検出信号により下皿1 5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 3 1 0 5では、タンク球の状態の変化に応じてタンク球無し状態又はタンク球無し解除状態の設定を実行する。すなわち、タンク球無しスイッチの検出信号によりタンク球無し状態を判別し、タンク球無しになった特、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特、タンク球無し解除状態の設定を実行する。

10

【0 3 5 3】

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

【0 3 5 4】

ステップS 3 1 0 7～S 3 1 0 9では、賞球払出の処理を実行する。この場合、賞球の払出不可状態でなく、且つ前記ステップS 3 1 0 1で記憶した総賞球個数が0でなければ（ステップS 3 1 0 7、S 3 1 0 8が共にNO）、ステップS 3 1 0 9に進み、賞球制御処理（後述する図4 5）を開始する。また、賞球の払出不可状態、又は総賞球個数が0であれば（ステップS 3 1 0 7、S 3 1 0 8の何れかがYES）、貸球払出の処理に移行する。

20

【0 3 5 5】

その後、ステップS 3 1 1 0～S 3 1 1 2では、貸球払出の処理を実行する。この場合、貸球の払出不可状態でなく、且つカードユニットからの貸球払出要求を受信していれば（ステップS 3 1 1 0がNO、S 3 1 1 1がYES）、ステップS 3 1 1 2に進み、貸球制御処理（後述する図4 6）を開始する。また、貸球の払出不可状態、又は貸球払出要求を受信していなければ（ステップS 3 1 1 0がYES又はS 3 1 1 1がNO）、後続の球抜き処理を実行する。

【0 3 5 6】

ステップS 3 1 1 3では、状態復帰スイッチ3 2 1をチェックして球抜き不可状態でないこと、及び球抜き動作開始でないことを条件に、払出モータ3 5 8 aを駆動させ球抜き処理を実行する。続くステップS 3 1 1 4では、球詰まり状態であることを条件にパイプレータ3 6 0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。

30

【0 3 5 7】

ここで、図4 5に示す賞球制御処理において、ステップS 3 2 0 1では、払出モータ3 5 8 aを駆動させて賞球の払出を実行する。続くステップS 3 2 0 2では、払出モータ3 5 8 aの回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別する。払出モータ3 5 8 aの回転が正常でなければ、ステップS 3 2 0 3に進み、払出モータ3 5 8 aを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ3 5 8 aの停止処理を実行し、その後、図4 4の払出制御処理に戻る。

40

【0 3 5 8】

また、払出モータ3 5 8 aの回転が正常であれば、ステップS 3 2 0 4に進み、遊技球のカウントが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する。遊技球のカウントが正常でなければ、ステップS 3 2 0 5に進み、払出モータ3 5 8 aを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ3 5 8 aの停止処理を実行し、その後、図4 4の払出制御処理に戻る。

【0 3 5 9】

さらに、遊技球のカウントが正常であれば、ステップS 3 2 0 6に進み、払出カウント

50

スイッチによる遊技球のカウント数が総賞球個数に達して払出が完了したか否かを判別する。払出が完了していれば、ステップS 3 2 0 7で払出モータ3 5 8 aの停止処理を実行し、その後、図4 4の払出制御処理に戻る。

【0 3 6 0】

また、図4 6に示す貸球制御処理において、ステップS 3 3 0 1では、払出モータ3 5 8 aを駆動させて貸球の払出を実行する。続くステップS 3 3 0 2では、払出モータ3 5 8 aの回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別する。払出モータ3 5 8 aの回転が正常でなければ、ステップS 3 3 0 3に進み、払出モータ3 5 8 aを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ3 5 8 aの停止処理を実行し、その後、図4 4の払出制御処理に戻る。

10

【0 3 6 1】

また、払出モータ3 5 8 aの回転が正常であれば、ステップS 3 3 0 4に進み、遊技球のカウントが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する。遊技球のカウントが正常でなければ、ステップS 3 3 0 5に進み、払出モータ3 5 8 aを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ3 5 8 aの停止処理を実行し、その後、図4 4の払出制御処理に戻る。

【0 3 6 2】

さらに、遊技球のカウントが正常であれば、ステップS 3 3 0 6に進み、払出カウントスイッチによる遊技球のカウント数が所定の貸球個数(2 5個)に達して払出が完了したか否かを判別する。払出が完了していれば、ステップS 3 3 0 7で払出モータ3 5 8 aの停止処理を実行し、その後、図4 4の払出制御処理に戻る。

20

【0 3 6 3】

次に、表示制御装置4 5によって行われる通常処理である表示制御処理の流れを図4 7のフローチャートを参照しながら説明する。

【0 3 6 4】

ステップS 4 0 0 1において、表示制御装置4 5は、主制御装置2 6 1から送信された表示制御コマンドの受信の有無を監視し、コマンドを受信したか否かを判別する処理を行う。ここで、受信していない場合には、このまま本処理を終了する。なお、表示制御装置4 5は、主制御装置2 6 1からストロブ信号が送信されてくると割込みを発生させ、この割込み処理によってコマンドを受信する。

30

【0 3 6 5】

コマンドの受信を確認した場合には、ステップS 4 0 0 2に進み、受信したコマンド(コマンドデータ)をワークRAM 5 2 3に設けた受信コマンド用バッファ内に記憶するとともに、受信したコマンドが第1図柄用のコマンドであるか否かを判別する。ここで肯定判別された場合には、ステップS 4 0 0 3に進み、第1図柄表示装置4 2における第1図柄の表示制御処理を実行する。例えば、受信したコマンドが変動パターンコマンドである場合には、当該変動パターンコマンド等に基づいた、第1図柄の変動表示が第1図柄表示装置4 2において行われる。より詳しくは、CPU 5 2 1は、受信コマンド用バッファ内に記憶したコマンドを順次呼び出し、このコマンドに応じた変動パターンの表示プログラムをROM(プログラムROM) 5 2 2内から選択し、その表示プログラムを実行する。そして、第1図柄が変動する表示画像を順次生成し第1図柄表示装置4 2の表示部4 2 aに表示する。また、受信したコマンドが確定コマンドである場合には、第1図柄表示装置4 2の表示部4 2 aにて第1図柄を確定停止表示させる。

40

【0 3 6 6】

一方、ステップS 4 0 0 2において、第1図柄用のコマンドでないとの判別結果が得られた場合には、ステップS 4 0 0 4に進み、第2・第3図柄の表示制御処理を実行する。より詳しくは、図4 8に示すように、ステップS 4 1 0 1において、後述する第3図柄コマンド判定フラグをリセットし、ステップS 4 1 0 2において、受信コマンド用バッファ内に格納されたコマンドを解析し、その上位バイトのデータが「C 9(H)」,「C A(H)」,「C B(H)」,「C C(H)」,「C D(H)」及び「C E(H)」のいずれ

50

かであるか否かを判定する。ここで、否定判定された場合には、ステップ S 4 1 0 3 へ移行する。

【 0 3 6 7 】

一方、ステップ S 4 1 0 2 において肯定判定された場合には、ステップ S 4 1 0 4 に進み、前記上位バイトのコマンドデータに基づき、第 2 図柄表示装置 4 1 a における第 2 図柄の表示制御処理を実行する。例えば、受信したコマンドが変動パターン指定コマンドである場合には、当該変動パターン指定コマンド等に基づいた、第 2 図柄の変動表示が第 2 図柄表示装置 4 1 a において行われる。より詳しくは、C P U 5 2 1 は、受信コマンド用バッファ内に記憶したコマンドを呼び出し、このコマンドに応じた変動パターンの表示プログラムを R O M ( プログラム R O M ) 5 2 2 内から選択し、その表示プログラムを実行する。そして、「マル」図柄及び「バツ」図柄を所定態様で（例えば交互に）点灯・点滅させる。

10

【 0 3 6 8 】

第 2 図柄の表示制御処理を実行すると、ステップ S 4 1 0 5 に進み、第 3 図柄コマンド判定フラグをワーク R A M 5 2 3 の所定記憶エリアにセットするし、ステップ S 4 1 0 3 へ移行する。

【 0 3 6 9 】

ステップ S 4 1 0 3 において、コマンドの上位バイトのデータが「 F F ( H ) 」であるか否かを判定する。ここで、肯定判定された場合には、ステップ S 4 1 0 6 に進み、第 3 図柄コマンド判定フラグがセットされているか否かを判定し、ここで否定判定された場合には、このまま本処理を終了する。

20

【 0 3 7 0 】

一方、ステップ S 4 1 0 3 において肯定判定された場合、又は、ステップ S 4 1 0 6 において肯定判定された場合には、ステップ S 4 1 0 7 に進み、コマンドの下位バイトのデータが「 1 9 ( H ) 」, 「 1 A ( H ) 」, 「 1 B ( H ) 」, 「 1 C ( H ) 」, 「 1 D ( H ) 」及び「 1 E ( H ) 」のいずれかであるか否かを判定する。ここで、否定判定された場合には、このまま本処理を終了する。

【 0 3 7 1 】

一方、ステップ S 4 1 0 7 で肯定判定された場合には、ステップ S 4 1 0 8 に進み、前記下位バイトのコマンドデータに基づき、第 3 図柄表示装置 4 1 b における第 3 図柄の表示制御処理を実行し、本処理を終了する。例えば、受信したコマンドが図柄停止コマンド「 1 E ( H ) 」である場合には、当該図柄停止コマンドに基づき、第 3 図柄表示装置 4 1 の b 表示部 4 3 b にて第 3 図柄を確定停止表示させる。

30

【 0 3 7 2 】

以上詳述したように、本実施形態では、第 2 図柄用のコマンド（制御データ）及び第 3 図柄用のコマンド（制御データ）は、複合した 1 つのコマンドとして、一コマンド送信処理（第 2・第 3 図柄用コマンド送信処理）で表示制御装置 4 5 に送信される。つまり、複数の制御対象である第 2 図柄（第 2 図柄表示装置 4 1 a ）及び第 3 図柄（第 3 図柄表示装置 4 1 b ）に対し個々に対応する複数のコマンド送信処理を一つに集約した一コマンド送信処理として行うことができる。そのため、コマンド送信処理を効率よく行うことができる。

40

【 0 3 7 3 】

さらに、第 1 の入球手段たる第 2 契機対応口 3 4 a と、第 2 の入球手段たる第 3 契機対応口 3 4 b とが離間して別々に設けられ、第 1 契機発生手段（第 1 の検知手段）たる第 2 契機対応口スイッチ 2 2 5 a からの入力信号と、第 2 契機発生手段（第 2 の検知手段）たる第 3 契機対応口スイッチ 2 2 5 b からの入力信号とが個別に主制御装置 2 6 1 へ入力されるため、第 2 図柄用のコマンド（制御データ）を送信するタイミングと、第 3 図柄用のコマンド（制御データ）を送信するタイミングとが重なってしまう場合があるが、このような場合においても、所定の制御対象（例えば第 3 図柄）に対応するコマンド送信処理を遅延させることなく、より適切なタイミングで行うことができる。ひいては、第 2 図柄表

50



示装置 4 1 a 及び第 3 図柄表示装置 4 1 b の動作制御をより適切なタイミングで行うことができる。

【 0 3 7 4 】

第 2 ・第 3 図柄用コマンドのコマンドデータは、コマンドデータ記憶手段としての R O M 5 0 2 に格納された第 2 ・第 3 図柄用コマンドテーブルに予め記憶されているため、各種制御手段の処理負担を軽減し、処理の簡素化を図ることができる。

【 0 3 7 5 】

また、第 2 ・第 3 図柄コマンドは、2 バイト構成からなっており、当該 2 バイト構成の 1 コマンドが、1 回の定期処理の間に 1 回のデータ転送で送信される。さらに、2 バイト構成からなるコマンドのうち、1 バイト目（上位バイト）は、第 2 図柄用のコマンドデータ（制御データ）によって構成されている。また、2 バイト目（下位バイト）は、第 3 図柄用のコマンドデータ（制御データ）によって構成されている。このため、コマンドデータの簡素化を図るとともに、コマンド送受信処理の簡素化を図り、各種制御手段の処理負担を軽減することができる。

【 0 3 7 6 】

また、第 2 図柄（第 2 図柄表示装置 4 1 a ）に対し送信すべき制御データの有無及び制御内容を判別する判別処理を行うとともに、当該送信すべき制御データの有無及び制御内容を判別するための第 2 図柄用コマンド加算値を設定し、第 3 図柄（第 3 図柄表示装置 4 1 b ）に対し送信すべき制御データの有無及び制御内容を判別する判別処理を行うとともに、当該送信すべき制御データの有無及び制御内容を判別するための第 3 図柄用コマンド加算値を設定し、第 2 図柄用コマンド加算値と第 3 図柄用コマンド加算値を加算する加算処理を行い、当該加算処理により得られた第 2 ・第 3 図柄用コマンド加算値により、第 2 図柄（第 2 図柄表示装置 4 1 a ）及び第 3 図柄（第 3 図柄表示装置 4 1 b ）に対し送信すべき制御データを含んだコマンドデータが記憶されたコマンドテーブルアドレスを特定するように構成されている。結果として、対応するコマンドデータを第 2 ・第 3 図柄用コマンドテーブルから選出する処理を比較的簡単に行うことができ、処理の簡素化及び負担軽減を図ることができる。

【 0 3 7 7 】

また、表示制御装置 4 5 は、上記 2 バイト構成のコマンドの上位バイト（1 バイト目）を解析（判別）して、当該解析結果に基づいて第 2 図柄（第 2 図柄表示装置 4 1 a ）の制御を実行し、前記 2 バイト構成のコマンドの下位バイト（2 バイト目）を解析（判別）して、当該解析結果に基づいて第 3 図柄（第 3 図柄表示装置 4 1 b ）の制御を実行する。つまり、各制御データ単位でコマンドを解析（判別）し、当該制御データに関する制御を実行するように構成されているため、比較的容易に各制御対象に対応する制御内容を把握することができ、処理の簡素化及び負担軽減を図ることができる。

【 0 3 7 8 】

なお、上述した実施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。

【 0 3 7 9 】

（ a ）上記実施形態では、第 2 図柄用のコマンド及び第 3 図柄用のコマンドは、複合した 1 つのコマンド（第 2 ・第 3 図柄コマンド）として、そのコマンドデータが第 2 ・第 3 図柄用コマンドテーブルに予め記憶されており、送信する際にコマンドテーブルから選出され、送信されるように構成されている。これに限らず、その都度、第 2 図柄用のコマンド及び第 3 図柄用のコマンドを合成する処理を実行し、当該合成（複合）したコマンド（第 2 ・第 3 図柄コマンド）を送信するような構成としてもよい。

【 0 3 8 0 】

（ b ）上記実施形態では、第 2 ・第 3 図柄コマンドは、2 バイト構成となっており、1 バイト目（上位バイト）は、第 2 図柄用のコマンドデータ（制御データ）によって構成され、2 バイト目（下位バイト）は、第 3 図柄用のコマンドデータ（制御データ）によって構成されている。これに限らず、第 2 ・第 3 図柄コマンドは、1 バイト又は 3 バイト以上のコマンドデータからなる構成としてもよい。1 バイトの場合には、例えば上位 4 ビット

を第2図柄用のコマンドデータとし、下位4ビットを第3図柄用のコマンドデータとすることが考えられる。

【0381】

また、第2・第3図柄コマンドが、第2図柄用のコマンドデータと第3図柄用のコマンドデータとに分断不能な構成となり、表示制御装置45側で前記コマンドを解析することにより、第2図柄及び第3図柄の制御を行うことができるような構成であってもよい。例えば、第2・第3図柄コマンドの奇数ビット部分が第2図柄用のコマンドデータを構成し、偶数ビット部分が第3図柄用のコマンドデータを構成するようにしてもよい。

【0382】

(c) 上記実施形態では、2バイト構成のコマンドを1回で送信できるケーブル(信号線)を採用しているが、これに限らず、ケーブル(信号線)はコマンドのデータ量に合ったものであれば、どのようなものでもよい。例えば、コマンドが1バイト構成であれば少なくとも当該コマンドを1回で送信できるケーブルを採用すればよいし、コマンドが3バイト構成であれば当該コマンドを1回で送信できるケーブルを採用すればよい。

【0383】

(d) 上記実施形態では、主制御装置261の通常処理(定期処理)は4msec周期となっているが、通常処理の周期はこれに限られるものではなく、例えば2msec周期としてもよい。なお、上記課題の観点からも、通常処理の周期は比較的短い周期が好ましい。但し、コマンドのデータ量との兼ね合いで、短くできない場合もある。もちろん、例えば10msec周期など比較的長い周期は、好ましくない。

【0384】

(e) 上記実施形態では、第2図柄及び第3図柄に対応する契機発生手段としてのスイッチ(第2契機対応口スイッチ225a及び第3契機対応口スイッチ225b)を別々に備え、第2図柄及び第3図柄に対応するコマンド送信処理のタイミングが個別に発生するように構成されている。これに限らず、1つのスイッチからの信号入力に基づき、第2図柄及び第3図柄に対応するコマンド送信処理のタイミングが両方とも発生するような構成としてもよい。

【0385】

(f) 上記実施形態では、主制御装置261が「第1制御手段」に対応し、表示制御装置45が「第2制御手段」に対応した構成を採用している。これに限らず、音声ランプ制御装置262や払出制御装置311など他の制御装置が第2制御手段に対応し、主制御装置261からのコマンドに基づき複数の制御対象に関する制御を行う構成としてもよい。

【0386】

また、主制御装置261とは異なる制御装置が第1制御手段に対応する構成を採用してもよい。例えば表示制御装置45が第1制御手段に対応し、当該表示制御装置45からのコマンドに応じて第2制御手段としての音声ランプ制御装置262が各種ランプの制御を行う構成としてもよい。

【0387】

上記実施形態では、複数の制御対象の組合せとして、第2図柄(第2図柄表示装置41a)及び第3図柄(第3図柄表示装置41b)の組合せが例示されているが、複数の制御対象の組合せは、これに限らず、例えばランプ、スピーカ等の各種電気部品や他の制御装置を組み合わせた構成であってもよい。態様例としては、第1図柄(第1図柄表示装置42)と第2図柄(第2図柄表示装置41a)又は第3図柄(第3図柄表示装置41b)の組合せ、表示装置、ランプ及びスピーカの組合せ、ランプと音声ランプ制御装置262の組合せなどが挙げられる。なお、複数の制御対象は、物理的に独立した複数の対象のみならず、それぞれ異なる処理によって個別に(独立して)制御される対象を含む。従って、その組合せとして、第1図柄表示装置42において変動表示されるように構成された上記第2図柄及び第3図柄の組合せでもよい。

【0388】

(g) 上記実施形態では、表示制御装置45が、2バイト構成のコマンドの上位バイト

( 1 バイト目 ) を解析 ( 判別 ) して、当該解析結果に基づいて第 2 図柄 ( 第 2 図柄表示装置 4 1 a ) の制御を実行し、2 バイト構成のコマンドの下位バイト ( 2 バイト目 ) を解析 ( 判別 ) して、当該解析結果に基づいて第 3 図柄 ( 第 3 図柄表示装置 4 1 b ) の制御を実行するように構成されている。これに限らず、表示制御装置 4 5 が、第 2 ・第 3 図柄コマンドと、第 2 図柄 ( 第 2 図柄表示装置 4 1 a ) 及び第 3 図柄 ( 第 3 図柄表示装置 4 1 b ) の制御内容との対応関係を記憶した制御内容記憶手段 ( 記憶テーブル ) を備え、主制御装置 2 6 1 から受信した第 2 ・第 3 図柄コマンドに基づき前記制御内容記憶手段を参酌し、第 2 図柄 ( 第 2 図柄表示装置 4 1 a ) 及び第 3 図柄 ( 第 3 図柄表示装置 4 1 b ) の制御を行うよう構成されていることとしてもよい。このようにすれば、比較的簡単に制御内容を把握し、各制御対象の制御を行うことができるため、処理の簡素化及び負担軽減を図ることができる。

10

#### 【 0 3 8 9 】

( h ) 上記実施形態では、第 2 図柄 ( 第 2 図柄表示装置 4 1 a ) に対し送信すべき制御データの有無及び制御内容を判別する判別処理を行うとともに、当該送信すべき制御データの有無及び制御内容を判別するための第 2 図柄用コマンド加算値を設定し、第 3 図柄 ( 第 3 図柄表示装置 4 1 b ) に対し送信すべき制御データの有無及び制御内容を判別する判別処理を行うとともに、当該送信すべき制御データの有無及び制御内容を判別するための第 3 図柄用コマンド加算値を設定し、第 2 図柄用コマンド加算値と第 3 図柄用コマンド加算値を加算する加算処理を行い、当該加算処理により得られた第 2 ・第 3 図柄用コマンド加算値により、第 2 図柄 ( 第 2 図柄表示装置 4 1 a ) 及び第 3 図柄 ( 第 3 図柄表示装置 4 1 b ) に対し送信すべき制御データを含んだコマンドデータが記憶されたコマンドテーブルアドレスを特定するように構成されている。これに限らず、減算処理、乗算処理、除算処理、又は、これら処理及び加算処理のいずれか 2 以上を組み合わせた演算処理に基づき、第 2 図柄 ( 第 2 図柄表示装置 4 1 a ) 及び第 3 図柄 ( 第 3 図柄表示装置 4 1 b ) に対し送信すべき制御データを含んだコマンドデータが記憶されたコマンドテーブルアドレスを特定する構成を採用してもよい。

20

#### 【 0 3 9 0 】

( i ) 上記実施形態とは異なるタイプのパチンコ機等として実施してもよい。例えば、一度大当たりすると、それを含めて複数回 ( 例えば 2 回、3 回 ) 大当たり状態が発生するまで、大当たり期待値が高められるようなパチンコ機 ( 通称、2 回権利物、3 回権利物と称される ) として実施してもよい。また、大当たり図柄が表示された後に所定の領域に遊技球を入賞させることを必要条件として特別遊技状態となるパチンコ機として実施してもよい。さらに、羽根モノと称されるパチンコ機に適用することも可能である。すなわち、所定の制御手段からのコマンドに応じて、複数の制御対象の制御を司る制御手段を備えたものであれば、本発明を適用できる。また、パチンコ機以外にも、回胴式遊技機としてのスロットマシン、アレンジボール機、それに類する雀球等の各種遊技機として実施することも可能である。なお、スロットマシンは、例えばコインを投入して、図柄有効ラインを決定させた状態で操作レバーを操作することにより図柄が停止されて確定される周知のものである。この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が挙げられる。また、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機として実施してもよい。具体例としては、複数の識別情報からなる識別情報列 ( 具体的にはリールであり、識別情報はリールに付されたシンボルである ) を変動表示 ( 具体的にはリールの回動である ) した後に識別情報を確定停止表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段 ( 例えば操作レバー ) の操作に起因して識別情報の変動が開始され、停止用操作手段 ( 例えばストップボタン ) の操作に起因して或いは所定時間経過することにより識別情報の変動が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報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を発生させる特別遊技状態発生手段とを備え、遊技媒体として遊技球を使用するとともに、前記識別情報の変動開始に際しては所定数の遊技球を必要とし、特別遊技状態の発生に際しては多くの遊技球が払い出されるものである。もちろん、スロットマシンや、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機は、始動用操作手段が操作されたことを検知する検知手段を備えてい

30

40

50

る。

#### 【0391】

ここで、上記実施形態と異なるパチンコ機の一態様例を図49を参照して説明する。このパチンコ機は、複数の電動役物を備え、当該複数の電動役物の一連の開成動作により、遊技者が多くの賞球を獲得できるよう構成されたパチンコ機である。具体的には、図49に示すように、遊技盤401のほぼ中央部には、第1図柄表示装置402が設けられ、第1図柄表示装置402の下方にはスルーゲート403が設けられている。また、遊技盤401の右側部には、第1可変入賞装置404、第2可変入賞装置405及び第3可変入賞装置406が上下方向に3段に設けられている。これら第1～第3可変入賞装置404～406は、それぞれ1つの羽根404a、405a、406aを備え、当該羽根404a～406aの開閉により、開状態と閉状態とに状態変化する。通常時には、全ての羽根404a～406aが閉ざされ、閉状態となっている。

10

#### 【0392】

また、第1可変入賞装置404の下部には、第2図柄表示装置412が設けられ、第2可変入賞装置405の下部には、第3図柄表示装置413が設けられている。第2図柄表示装置412及び第3図柄表示装置413は、それぞれ7セグ表示部及び4つの保留ランプを備えている。もちろん、本実施形態においても、主制御装置から送信されるコマンドに基づき、表示制御装置が第1図柄表示装置402、第2図柄表示装置412及び第3図柄表示装置413を制御するように構成されている。

20

#### 【0393】

さて、遊技球がスルーゲート403を通過することにより、第1図柄表示装置402において第1図柄が変動表示される。そして、停止図柄が予め定められた特定の図柄（大当たり図柄）であると、主制御装置は、大当たり状態を発生させる。

#### 【0394】

そして、主制御装置は、まず羽根404aを開放し、第1可変入賞装置404を所定時間（例えば5秒）経過するまで又は所定個数（例えば5つ）の遊技球が入賞するまで開状態とし、前記条件が成立すると、羽根404aを閉じ、第1可変入賞装置404を閉状態とする。従って、遊技者は、第1可変入賞装置404に最大で前記所定個数の遊技球を入賞させることができる。

#### 【0395】

さて、第1可変入賞装置404に遊技球が入賞すると、主制御装置からのコマンドに基づき表示制御装置は、第2図柄表示装置412の7セグ表示部において「0」から「9」までの数字を変動表示するとともに、所定時間経過後、選択決定された数字で停止表示する。

30

#### 【0396】

そして、前記所定の数字で停止することを必要条件に、主制御装置は、羽根405aを開放し、第2可変入賞装置405を所定時間（例えば5秒）経過するまで又は所定個数（例えば5つ）の遊技球が入賞するまで開状態とし、前記条件が成立すると、羽根405aを閉じ、第2可変入賞装置405を閉状態とする。従って、遊技者は、第2可変入賞装置405に最大で前記所定個数の遊技球を入賞させることができる。なお、所定の数字で停止する確率は1000分の999程度、但し、このような数値に何ら限定されるものではない。

40

#### 【0397】

なお、本実施形態において、第2図柄表示装置412は、変動開始から停止までの時間が例えば「29.5秒」に設定されている。そして、第2可変入賞装置405の羽根405aが開放されている間は、図柄の停止状態が維持される。また、第2可変入賞装置405が閉鎖された後は保留があれば、再度図柄変動を上記周期で繰り返す。

#### 【0398】

さて、第2可変入賞装置405に遊技球が入賞すると、主制御装置からのコマンドに基づき表示制御手段は、第3図柄表示装置413の7セグ表示部において「0」から「9」

50

までの数字を変動表示するとともに、所定時間経過後、選択決定された数字で停止表示する。

【0399】

そして、前記所定の数字で停止することを必要条件に、主制御装置は、羽根406aを開放し、第3可変入賞装置406を所定時間（例えば5秒）経過するまで又は所定個数（例えば5つ）の遊技球が入賞するまで開状態とし、前記条件が成立すると、羽根406aを閉じ、第3可変入賞装置406を閉状態とする。従って、遊技者は、第3可変入賞装置406に最大で前記所定個数の遊技球を入賞させることができる。

【0400】

なお、本実施形態において、第3図柄表示装置406に関しては、図柄の変動開始から停止までの時間が例えば「5秒」に設定されている。そして、図柄の停止後、保留があれば、速やかに次の変動を開始する。

【0401】

また、第1及び第2可変入賞装置404、405への遊技球の入賞回数を4回まで記憶することができ、第2及び第3図柄表示装置412、413は、前記保留ランプでその保留数を表示する。従って、4つの保留ランプが点灯している状態で遊技球が第1及び第2可変入賞装置404、405に入賞しても保留球はカウントされず、保留ランプが点灯している限り、遊技球が第1及び第2可変入賞装置404、405に入賞しなくとも保留数に応じた回数だけ第2及び第3図柄表示装置412、413は作動する。つまり、最大で5回ずつ変動表示が行われることとなる。

【0402】

そして、第1及び第2可変入賞装置404、405への入賞回数の記憶回数（保留数）に応じた回数分（合計5回分）だけ、上記第2又は第3可変入賞装置405、406の開閉動作が繰り返し行われることとなる。そして、一連の第1～第3可変入賞装置404～406の開閉動作が終了することにより、大当たり状態は終了される。

【0403】

このように、本実施形態では、第1～第3可変入賞装置404～406の開放時間及び回数並びに第2及び第3図柄表示装置412、413の図柄変動時間、停止タイミング等の違いにより、主制御装置が表示制御装置へコマンドを送信するタイミングが重なる可能性が高い。しかし、第2及び第3図柄表示装置412、413に対するコマンド送信処理を一コマンド送信処理で行うことにより、所定の制御対象（例えば第3図柄表示装置413）に対応するコマンド送信処理を遅延させることなく、より適切なタイミングで行うことができる。結果として、第2及び第3図柄表示装置412、413の動作制御をより適切なタイミングで行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0404】

【図1】一実施形態におけるパチンコ機を示す正面図である。

【図2】内枠及び前面枠セットを開放した状態のパチンコ機を示す斜視図である。

【図3】前面枠セットを開放した状態における内枠等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】前面枠セット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バックユニットの配置を示す模式図である。

【図8】内枠及び遊技盤の構成を示す背面図である。

【図9】内枠の背面構成を示す斜視図である。

【図10】支持金具の構成を示す斜視図である。

【図11】第1制御基板ユニットの構成を示す正面図である。

【図12】第1制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。

【図13】第1制御基板ユニットの分解斜視図である。

【図 1 4】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 5】第 2 制御基板ユニットの構成を示す正面図である。

【図 1 6】第 2 制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。

【図 1 7】第 2 制御基板ユニットの分解斜視図である。

【図 1 8】裏パックユニットの構成を示す正面図である。

【図 1 9】裏パックユニットの分解斜視図である。

【図 2 0】タンクレールの分解斜視図である。

【図 2 1】パチンコ機的主要な電氣的構成を示すブロック図である。

【図 2 2】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 2 3】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。

10

【図 2 4】通常処理を示すフローチャートである。

【図 2 5】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 2 6】第 1 図柄変動処理を示すフローチャートである。

【図 2 7】変動開始処理を示すフローチャートである。

【図 2 8】タイマ割込み処理を示すフローチャートである。

【図 2 9】契機発生処理を示すフローチャートである。

【図 3 0】N M I 割込み処理を示すフローチャートである。

【図 3 1】始動入賞処理を示すフローチャートである。

【図 3 2】第 2 口通過処理を示すフローチャートである。

【図 3 3】第 3 口通過処理を示すフローチャートである。

20

【図 3 4】第 2 図柄制御処理を示すフローチャートである。

【図 3 5】第 2 図柄変動開始処理を示すフローチャートである。

【図 3 6】第 3 図柄制御処理を示すフローチャートである。

【図 3 7】第 3 図柄変動開始処理を示すフローチャートである。

【図 3 8】外部出力処理を示すフローチャートである。

【図 3 9】第 2・第 3 図柄用コマンド送信処理の一部を示すフローチャートである。

【図 4 0】第 2・第 3 図柄用コマンド送信処理の一部であって、図 3 9 の続きを示すフローチャートである。

【図 4 1】第 2・第 3 図柄用コマンドテーブルの構成を示す図表である。

【図 4 2】第 2 図柄用のコマンド及び第 3 図柄用のコマンドの組合せを概念的に表した図表である。

30

【図 4 3】払出制御装置のメイン処理を示すフローチャートである。

【図 4 4】払出制御処理を示すフローチャートである。

【図 4 5】賞球制御を示すフローチャートである。

【図 4 6】貸球制御を示すフローチャートである。

【図 4 7】表示制御処理を示すフローチャートである。

【図 4 8】第 2・第 3 図柄表示制御処理を示すフローチャートである。

【図 4 9】別の実施形態における遊技盤の構成を示す正面図である。

【符号の説明】

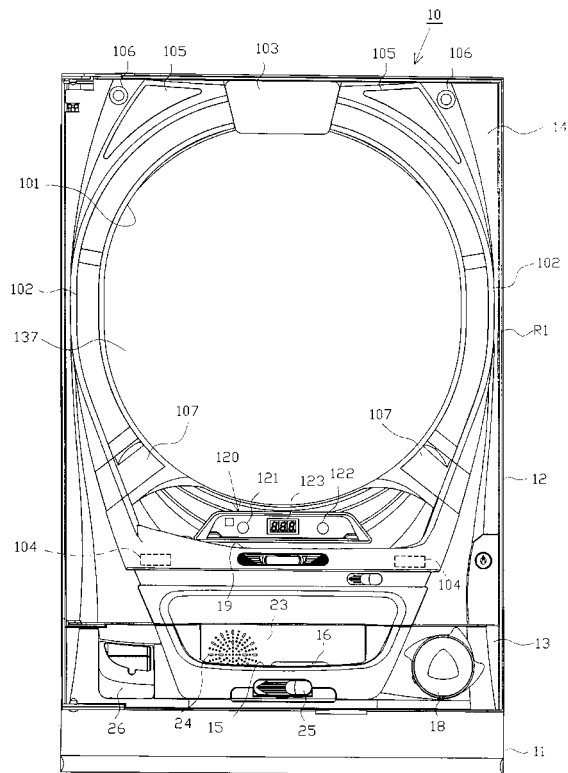
【0 4 0 5】

40

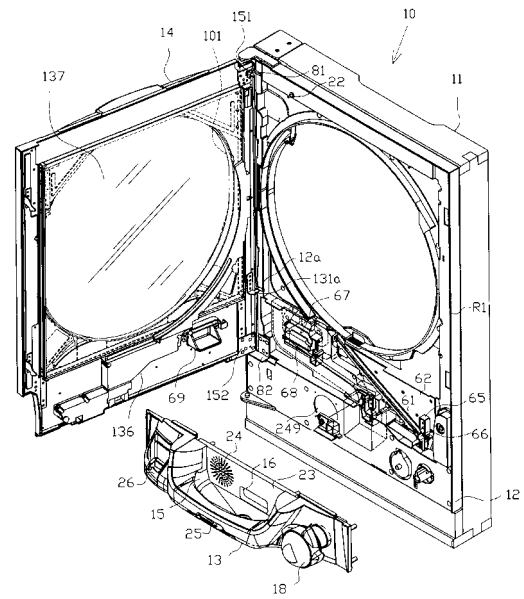
1 0 ... 遊技機としてのパチンコ機、3 0 ... 遊技領域を構成する遊技盤、3 3 ... 第 1 契機対応口ユニット、3 4 a ... 入球手段を構成する第 2 契機対応口（スルーゲート）、3 4 b ... 入球手段を構成する第 3 契機対応口（スルーゲート）、4 1 a ... 第 1 制御対象を構成する第 2 図柄表示装置、4 1 b ... 第 2 制御対象を構成する第 3 図柄表示装置、4 5 ... 第 2 制御手段、副制御手段、表示制御手段を構成する表示制御装置、2 2 5 a ... 第 1 契機発生手段又は検知手段を構成する第 2 契機対応口スイッチ、2 2 5 b ... 第 2 契機発生手段又は検知手段を構成する第 3 契機対応口スイッチ、2 6 1 ... 第 1 制御手段（主制御手段）を構成する主制御装置、5 0 2 ... コマンドデータ記憶手段としての R O M、C 4 ... 第 2 図柄乱数カウンタ、C 5 ... 第 3 図柄乱数カウンタ。

50

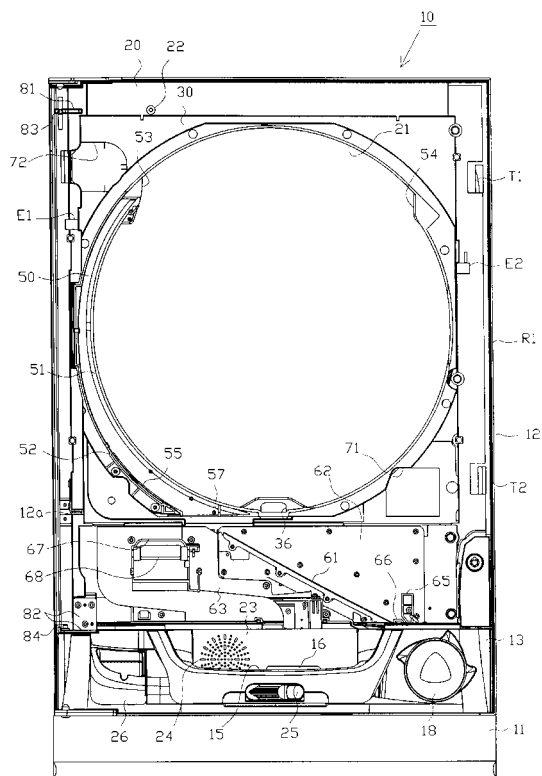
【図 1】



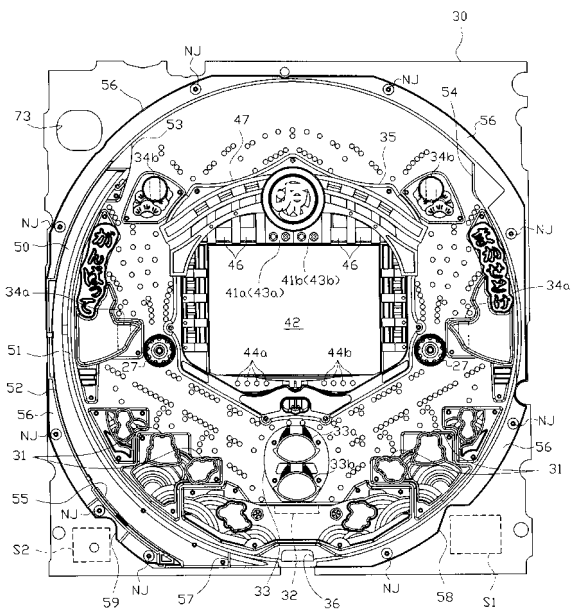
【図 2】



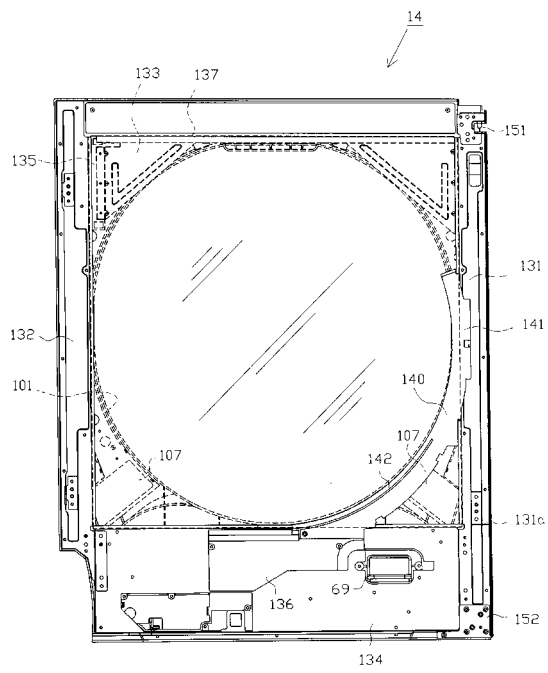
【図 3】



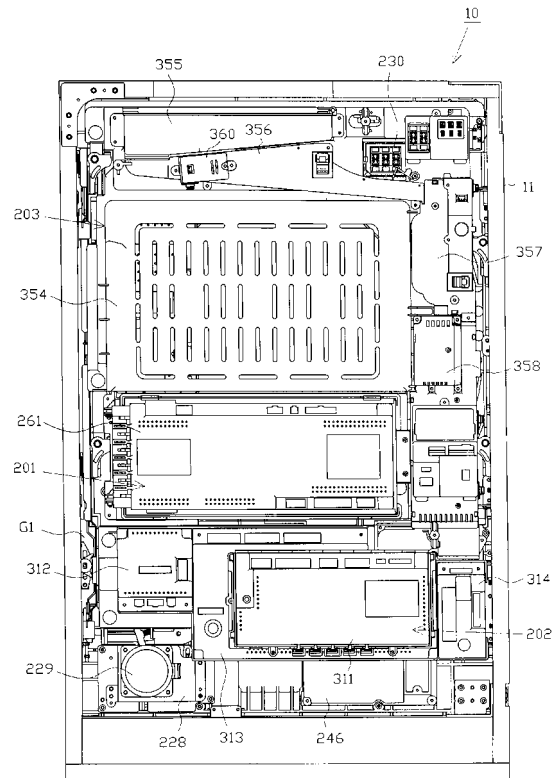
【図 4】



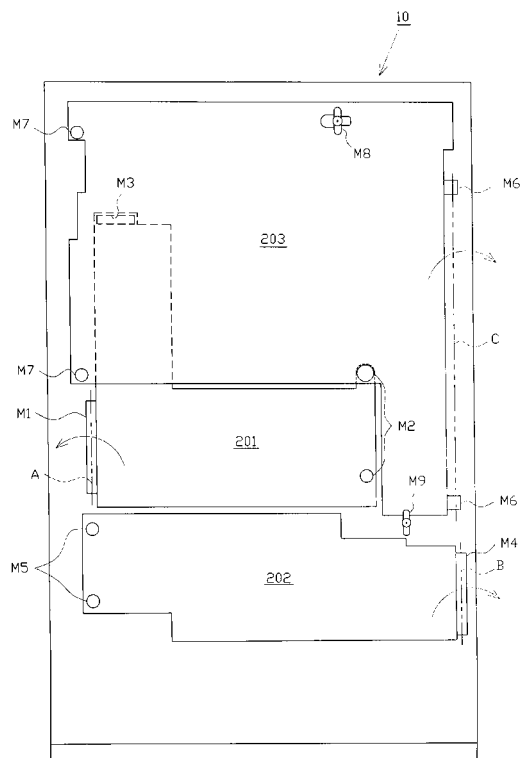
【図 5】



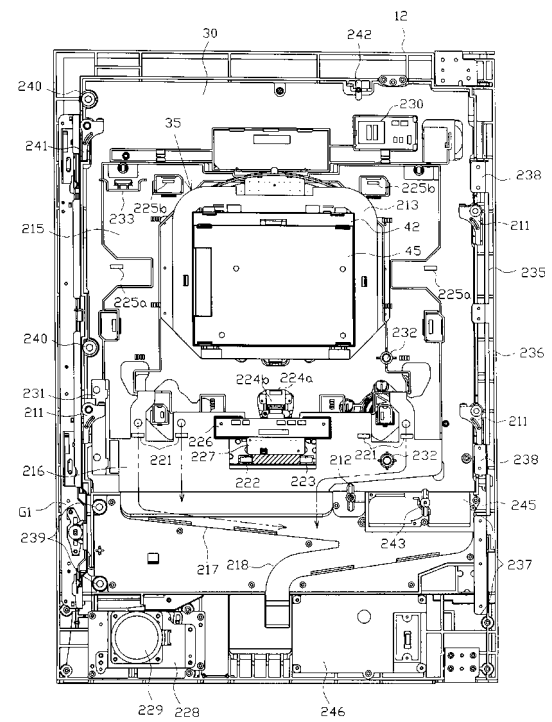
【図 6】



【図 7】

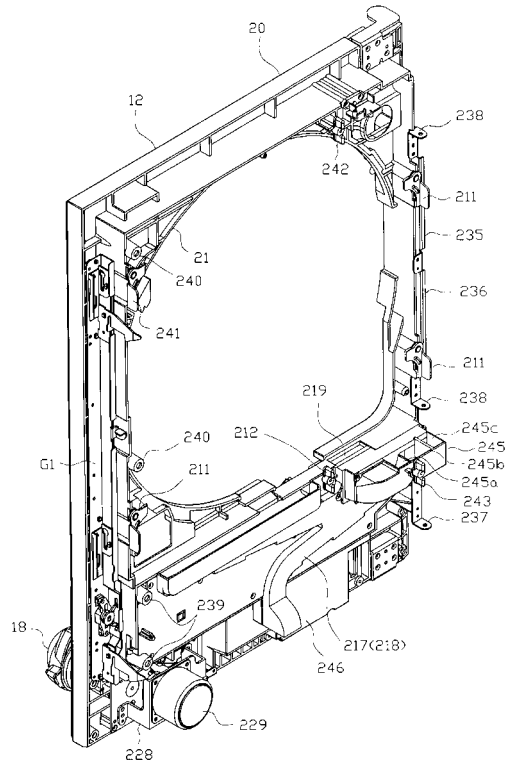


【図 8】

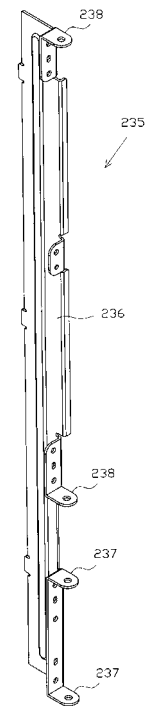




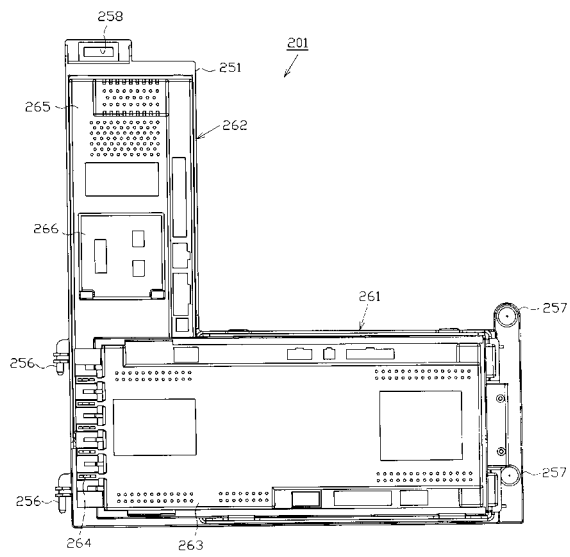
【図 9】



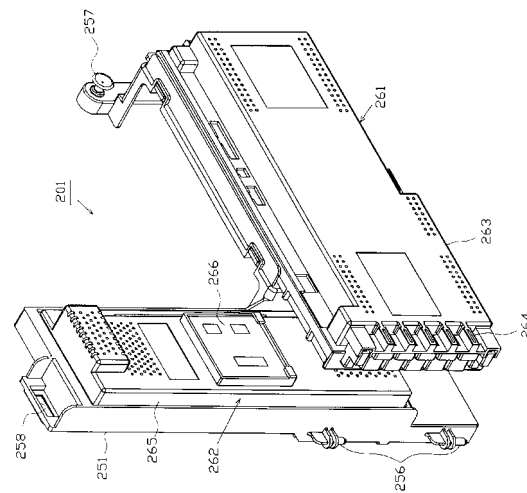
【図 10】



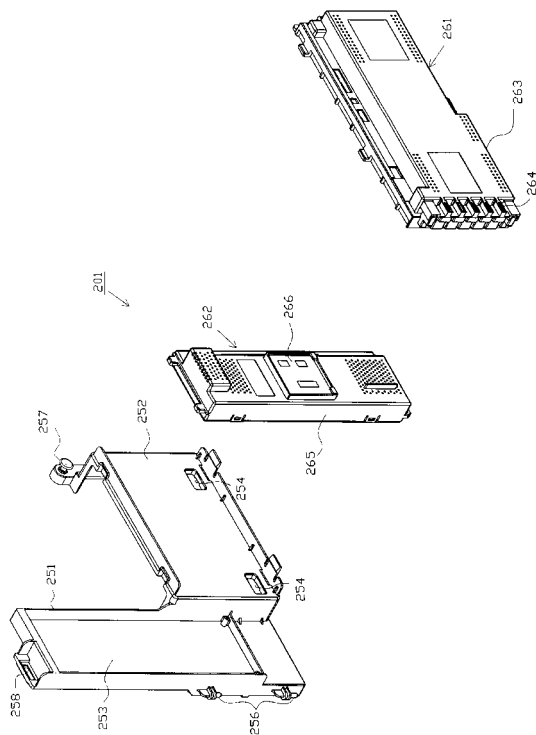
【図 11】



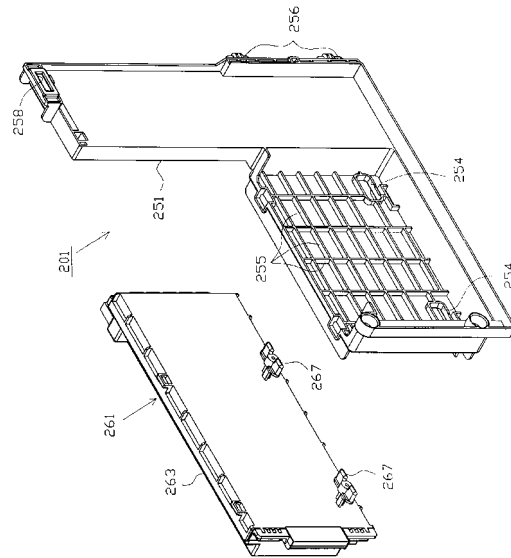
【図 12】



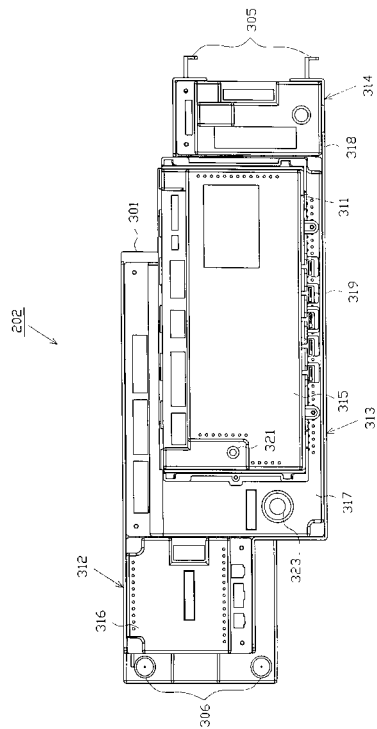
【 図 1 3 】



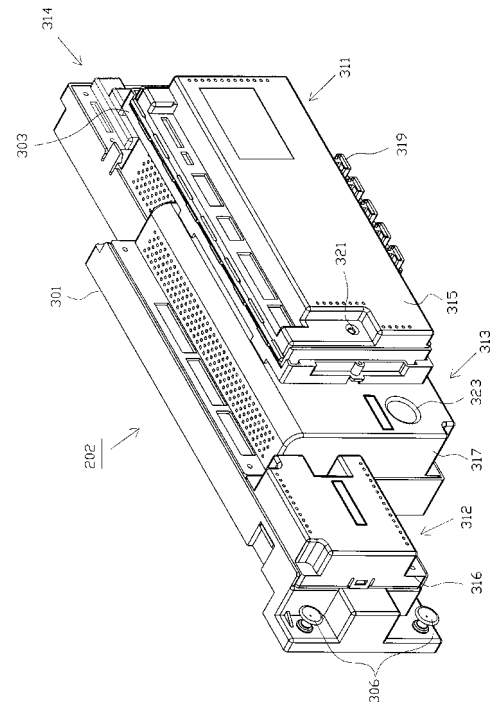
【 図 1 4 】



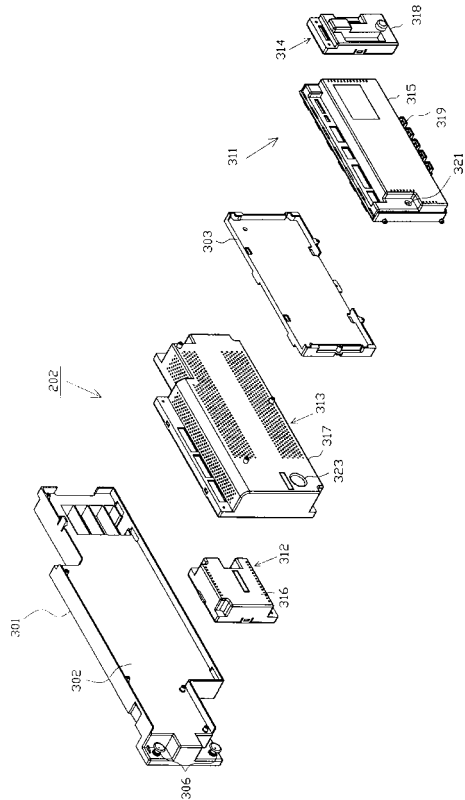
【 図 1 5 】



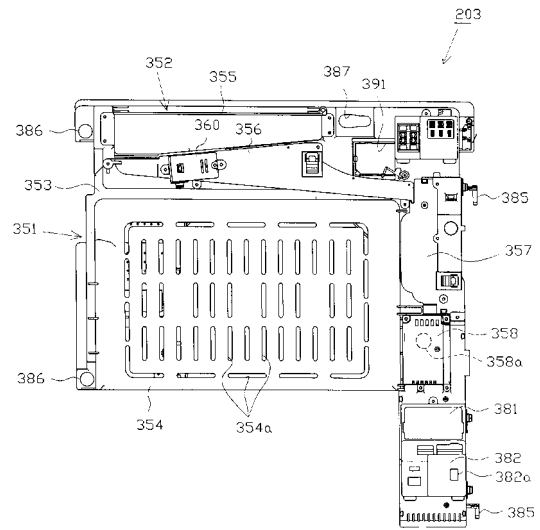
【 図 1 6 】



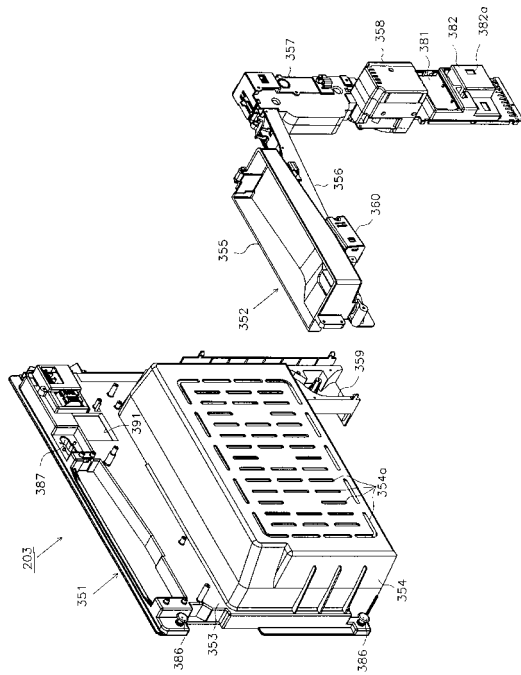
【図 17】



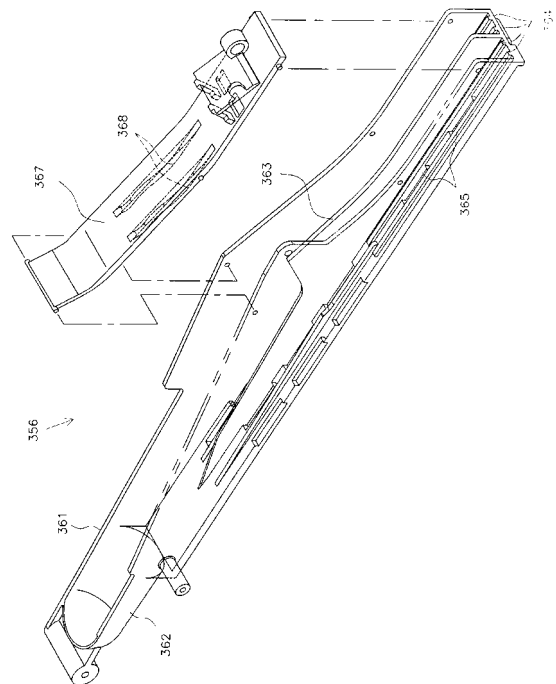
【図 18】



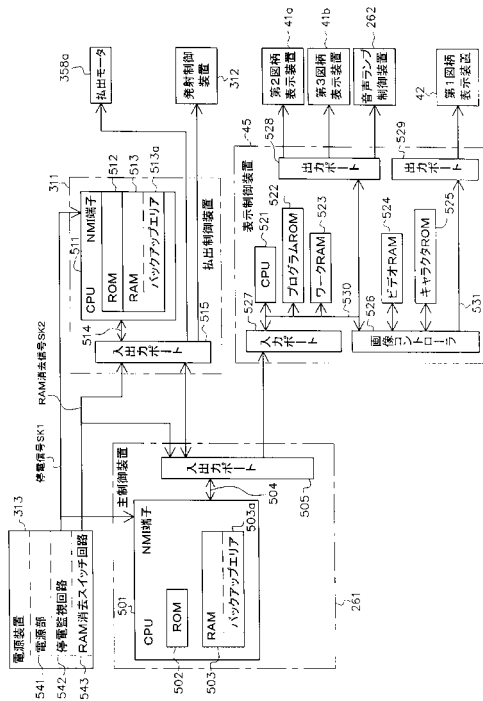
【図 19】



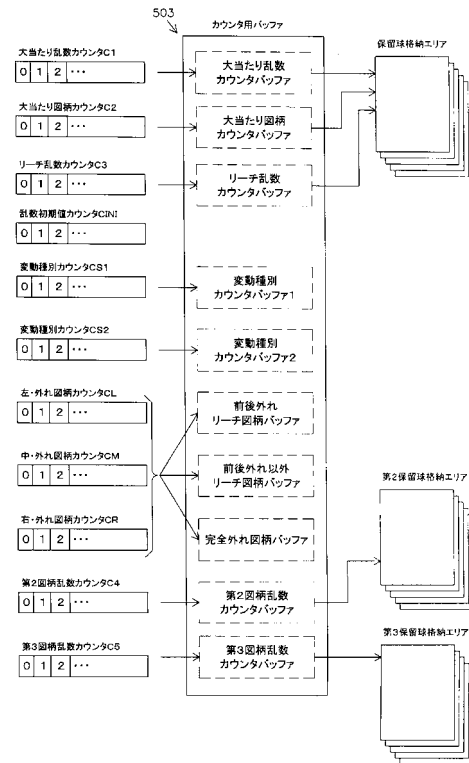
【図 20】



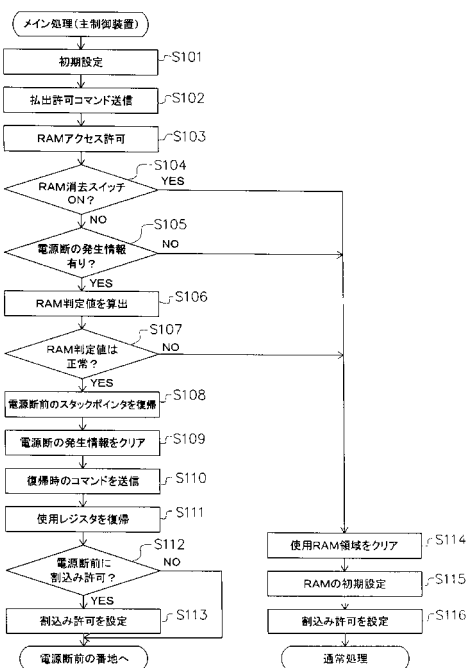
【 図 2 1 】



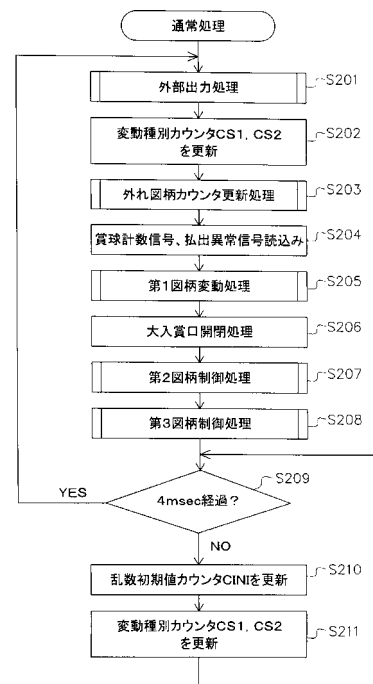
【 図 2 2 】



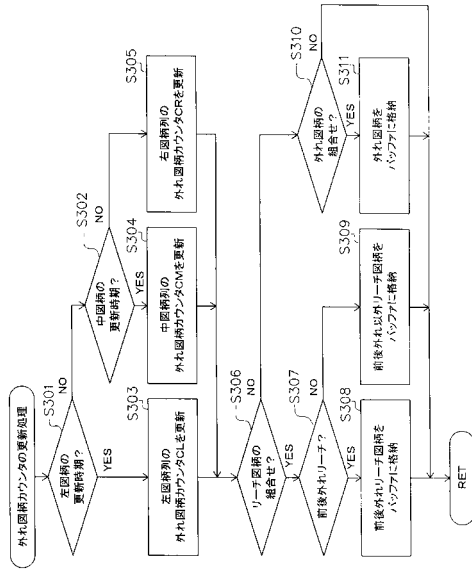
【 図 2 3 】



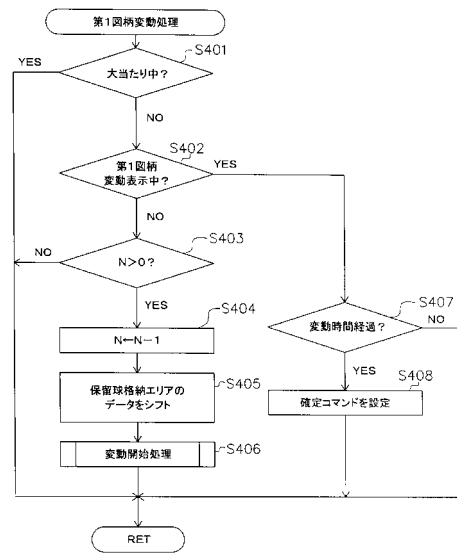
【 図 2 4 】



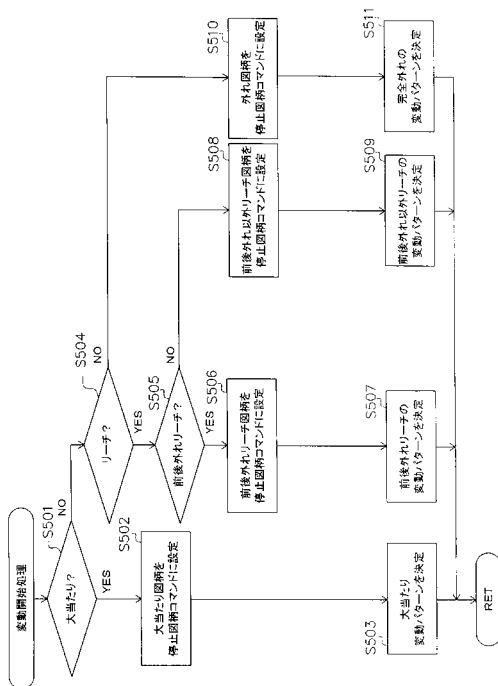
【図 25】



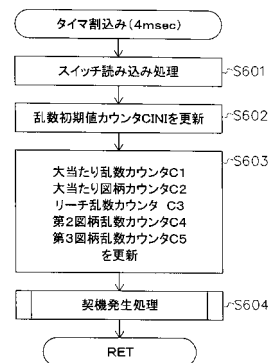
【図 26】



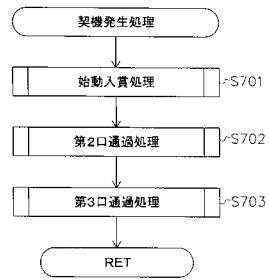
【図 27】



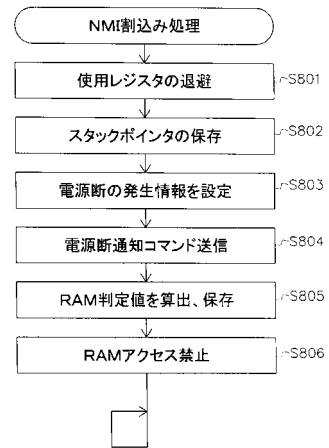
【図 28】



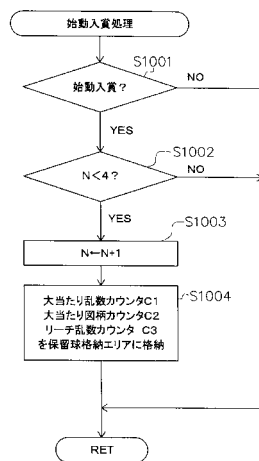
【図 29】



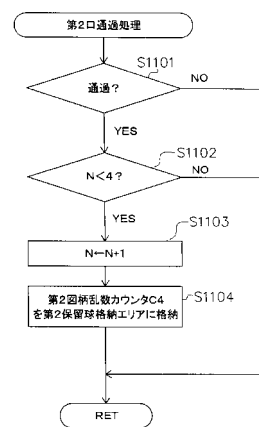
【図 30】



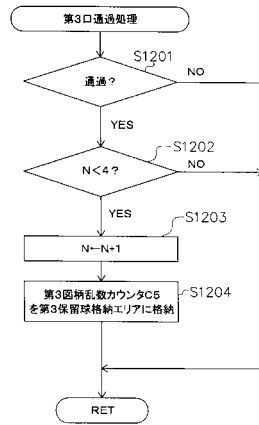
【図 31】



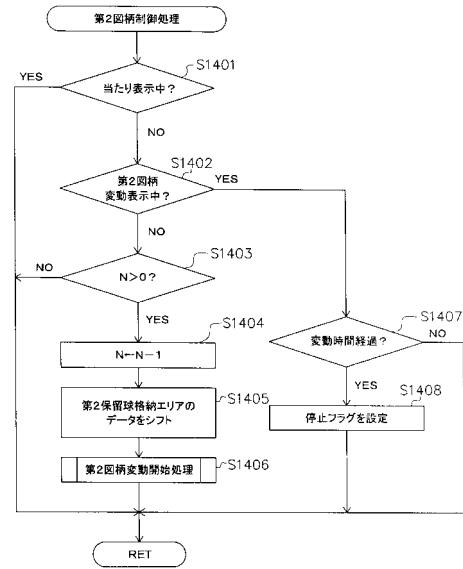
【図 32】



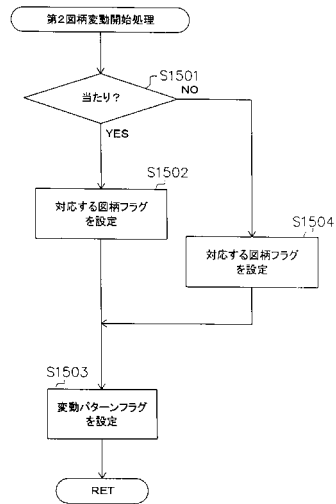
【図 33】



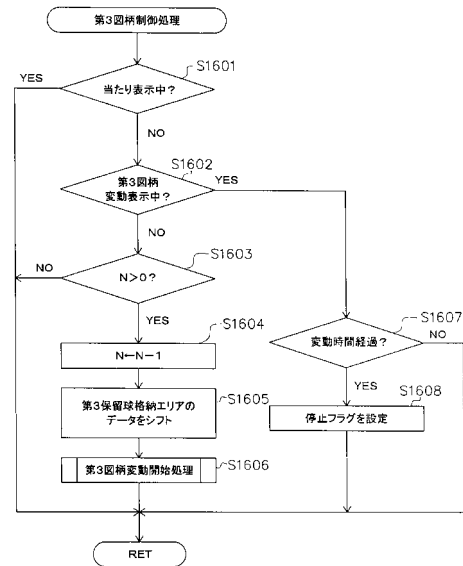
【図 34】



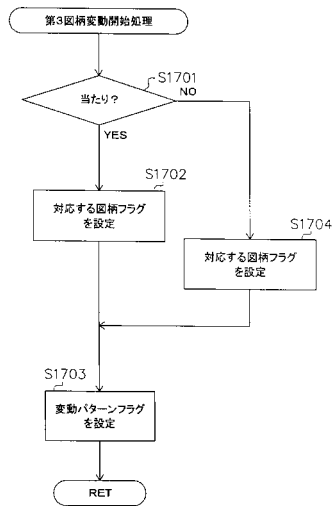
【図 35】



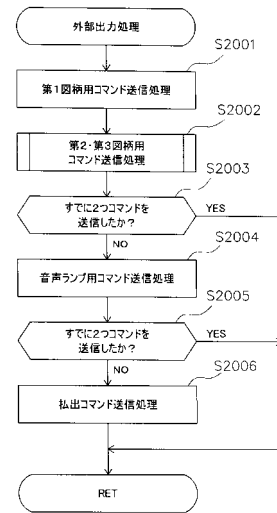
【図 36】



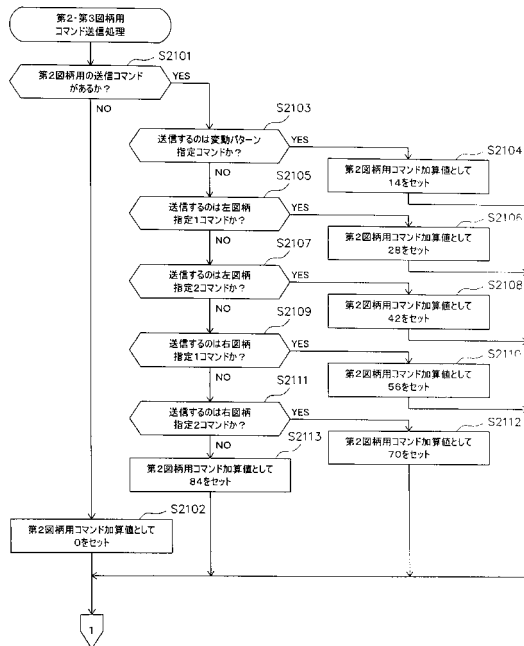
【図 37】



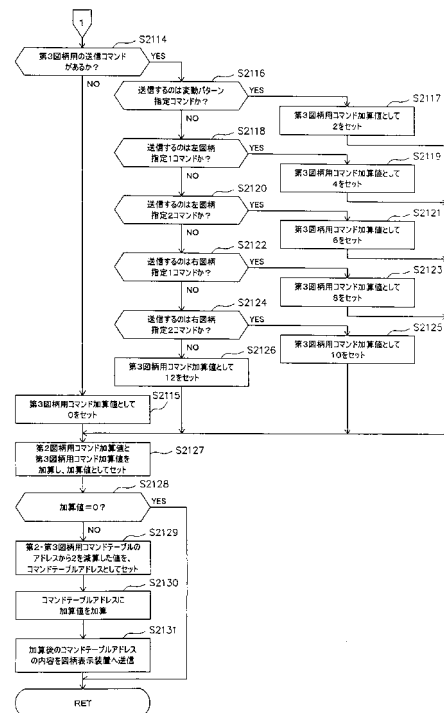
【図 38】



【図 39】



【図 40】





【図 4 1】

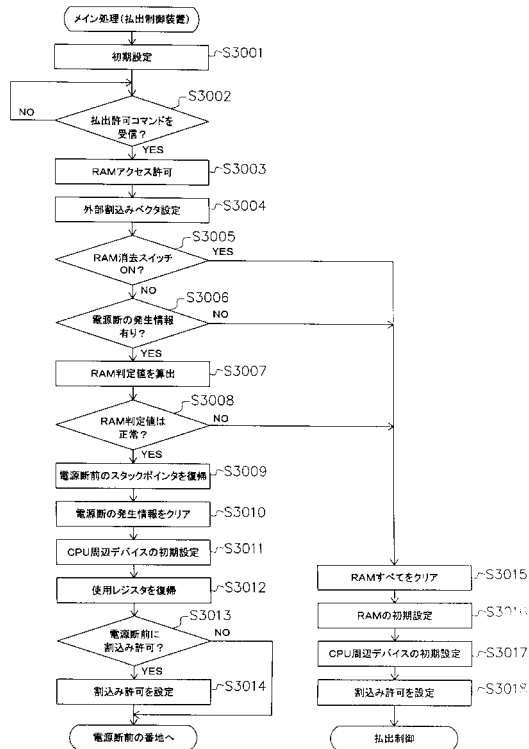
第2第3図柄用コマンドテーブル(F2F3TBL)

アドレス	コマンド	コマンド名称
F2F3TBL+0	FF19H	第3図柄変動パターン指定
F2F3TBL+2	FF1AH	第3図柄左図柄指定1
F2F3TBL+4	FF1BH	第3図柄左図柄指定2
F2F3TBL+6	FF1CH	第3図柄右図柄指定1
F2F3TBL+8	FF1DH	第3図柄右図柄指定2
F2F3TBL+10	FF1EH	第3図柄停止
F2F3TBL+12	C801H	第2図柄変動パターン指定
F2F3TBL+14	C819H	第2図柄変動パターン指定および第3図柄変動パターン指定
F2F3TBL+16	C81AH	第2図柄変動パターン指定および第3図柄左図柄指定1
F2F3TBL+18	C81BH	第2図柄変動パターン指定および第3図柄左図柄指定2
F2F3TBL+20	C81CH	第2図柄変動パターン指定および第3図柄右図柄指定1
F2F3TBL+22	C81DH	第2図柄変動パターン指定および第3図柄右図柄指定2
F2F3TBL+24	C81EH	第2図柄変動パターン指定および第3図柄停止
F2F3TBL+26	CA01H	第2図柄左図柄指定1
F2F3TBL+28	CA19H	第2図柄左図柄指定1および第3図柄変動パターン指定
F2F3TBL+30	CA1AH	第2図柄左図柄指定1および第3図柄左図柄指定1
F2F3TBL+32	CA1BH	第2図柄左図柄指定1および第3図柄左図柄指定2
F2F3TBL+34	CA1CH	第2図柄左図柄指定1および第3図柄右図柄指定1
F2F3TBL+36	CA1DH	第2図柄左図柄指定1および第3図柄右図柄指定2
F2F3TBL+38	CA1EH	第2図柄左図柄指定1および第3図柄停止
F2F3TBL+40	CB01H	第2図柄右図柄指定2
F2F3TBL+42	CB19H	第2図柄右図柄指定2および第3図柄変動パターン指定
F2F3TBL+44	CB1AH	第2図柄右図柄指定2および第3図柄左図柄指定1
F2F3TBL+46	CB1BH	第2図柄右図柄指定2および第3図柄左図柄指定2
F2F3TBL+48	CB1CH	第2図柄右図柄指定2および第3図柄右図柄指定1
F2F3TBL+50	CB1DH	第2図柄右図柄指定2および第3図柄右図柄指定2
F2F3TBL+52	CB1EH	第2図柄右図柄指定2および第3図柄停止
F2F3TBL+54	CC01H	第2図柄右図柄指定1
F2F3TBL+56	CC19H	第2図柄右図柄指定1および第3図柄変動パターン指定
F2F3TBL+58	CC1AH	第2図柄右図柄指定1および第3図柄左図柄指定1
F2F3TBL+60	CC1BH	第2図柄右図柄指定1および第3図柄左図柄指定2
F2F3TBL+62	CC1CH	第2図柄右図柄指定1および第3図柄右図柄指定1
F2F3TBL+64	CC1DH	第2図柄右図柄指定1および第3図柄右図柄指定2
F2F3TBL+66	CC1EH	第2図柄右図柄指定1および第3図柄停止
F2F3TBL+68	CD01H	第2図柄右図柄指定2
F2F3TBL+70	CD19H	第2図柄右図柄指定2および第3図柄変動パターン指定
F2F3TBL+72	CD1AH	第2図柄右図柄指定2および第3図柄左図柄指定1
F2F3TBL+74	CD1BH	第2図柄右図柄指定2および第3図柄左図柄指定2
F2F3TBL+76	CD1CH	第2図柄右図柄指定2および第3図柄右図柄指定1
F2F3TBL+78	CD1DH	第2図柄右図柄指定2および第3図柄右図柄指定2
F2F3TBL+80	CD1EH	第2図柄右図柄指定2および第3図柄停止
F2F3TBL+82	CE01H	第2図柄停止
F2F3TBL+84	CE19H	第2図柄停止および第3図柄変動パターン指定
F2F3TBL+86	CE1AH	第2図柄停止および第3図柄左図柄指定1
F2F3TBL+88	CE1BH	第2図柄停止および第3図柄左図柄指定2
F2F3TBL+90	CE1CH	第2図柄停止および第3図柄右図柄指定1
F2F3TBL+92	CE1DH	第2図柄停止および第3図柄右図柄指定2
F2F3TBL+94	CE1EH	第2図柄停止および第3図柄停止

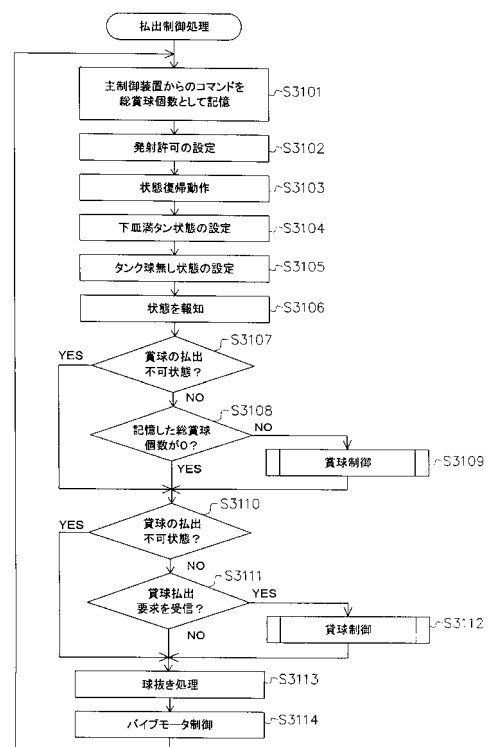
【図 4 2】

第3図柄	第3図柄停止	右図柄指定2	右図柄指定1	左図柄指定2	左図柄指定1	変動/ターン指定	コマンド無し
	FF1EH	FF1DH	FF1CH	FF1BH	FF1AH	FF19H	----
	C81EH	C81DH	C81CH	C81BH	C81AH	C819H	C801H
	CA1EH	CA1DH	CA1CH	CA1BH	CA1AH	CA19H	CA01H
	CB1EH	CB1DH	CB1CH	CB1BH	CB1AH	CB19H	CB01H
第2図柄	CC1EH	CC1DH	CC1CH	CC1BH	CC1AH	CC19H	CC01H
	CD1EH	CD1DH	CD1CH	CD1BH	CD1AH	CD19H	CD01H
	CE1EH	CE1DH	CE1CH	CE1BH	CE1AH	CE19H	CE01H
	左図柄指定2						
	右図柄指定1						
第2図柄	右図柄指定2						
	第2図柄停止						
	変動/ターン指定						
	左図柄指定1						
	右図柄指定2						

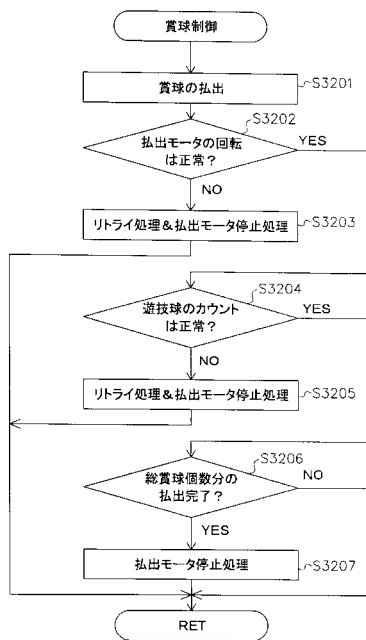
【図 4 3】



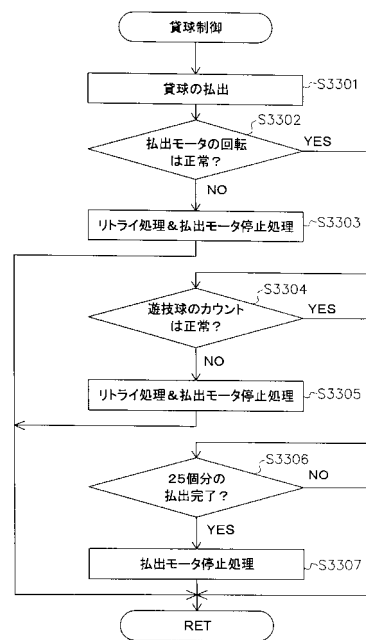
【図 4 4】



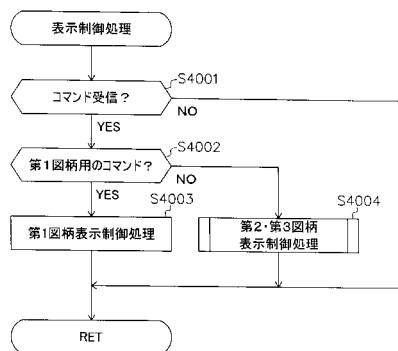
【図 45】



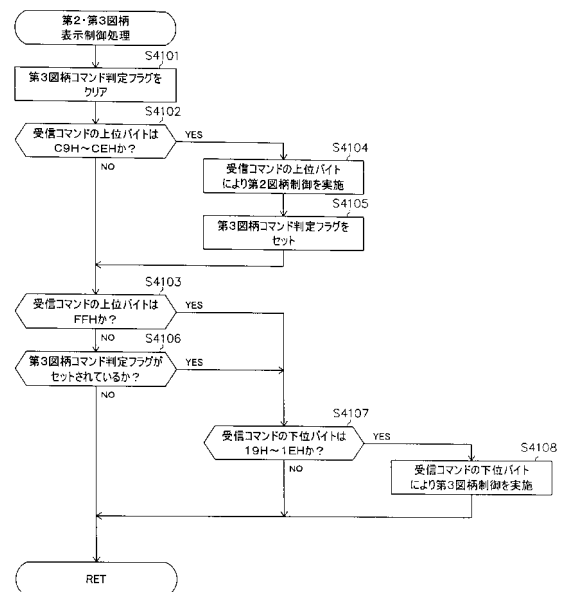
【図 46】



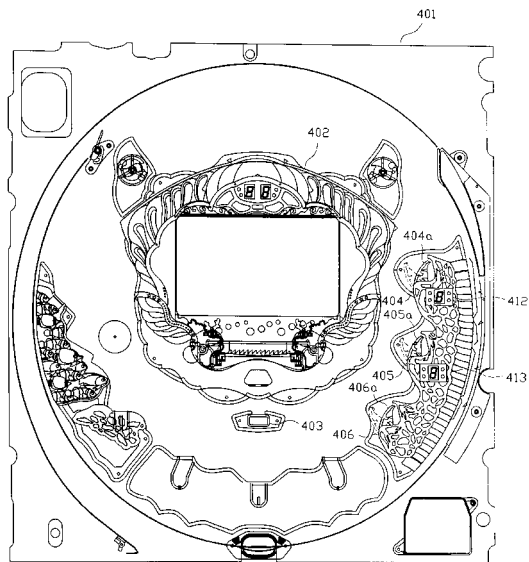
【図 47】



【図 48】



【図 49】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-046663(JP,A)  
特開2002-210150(JP,A)  
特開2003-010403(JP,A)  
特開2004-065951(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A63F 7/02