

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-168499  
(P2016-168499A)

(43) 公開日 平成28年9月23日(2016.9.23)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード(参考)  
A 6 3 F 7/02 (2006.01) A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z 2 C 0 8 8

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 50 頁)

(21) 出願番号	特願2016-131430 (P2016-131430)	(71) 出願人	000132747 株式会社ソフィア
(22) 出願日	平成28年7月1日(2016.7.1)		群馬県桐生市境野町7丁目201番地
(62) 分割の表示	特願2015-153064 (P2015-153064) の分割	(74) 代理人	100093045 弁理士 荒船 良男
原出願日	平成22年12月9日(2010.12.9)	(74) 代理人	110001254 特許業務法人光陽国際特許事務所
		(72) 発明者	松橋 光一 群馬県太田市吉沢町990番地 株式会社 ソフィア内
		(72) 発明者	田中 雅也 群馬県太田市吉沢町990番地 株式会社 ソフィア内

最終頁に続く

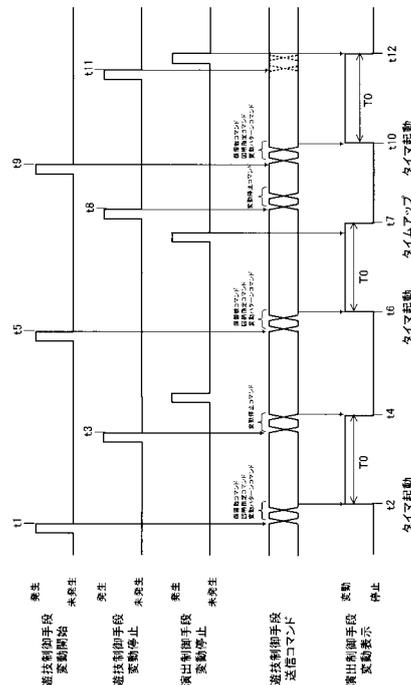
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】 遊技制御装置又は演出制御装置における制御処理を確実にかつ効率的に行うとともに、表示装置と他の演出装置とによる演出内容の協調性を乱すことのない演出制御を行うことができる遊技機を提供する。

【解決手段】 遊技制御手段から演出制御手段に送信される制御情報に変動表示開始情報と変動停止指示情報を設け、表示制御手段(演出制御装置300)は、変動表示開始情報の受信により、当該変動表示開始情報に対応する変動パターンを選択して表示装置(41)の表示領域にて図柄の変動表示を開始するとともに、受信した変動表示開始情報により特定される図柄変動時間をタイムにセットし、該タイムがタイムアップしたとき、またはタイムアップする前に変動停止指示情報を受信したときに表示装置(41)における図柄の変動表示が変動中である場合に、該表示装置における図柄の変動表示を停止表示に変更するようにした。

【選択図】 図23



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

始動口への遊技球の入賞に基づいて大当たり発生の抽選を行い、表示装置に図柄を変動表示する変動表示ゲームを実行し、前記抽選の結果により遊技が大当たり状態となると、該表示装置に所定の組み合わせで図柄を停止し、遊技者に多くの賞球獲得の機会を与える遊技機において、

遊技を統括的に制御すると共に、前記表示装置における表示を制御する制御情報を送信する遊技制御手段と、

前記遊技制御手段からの制御情報を受信し、受信した制御情報に基づいて演出制御を実行可能な演出制御手段と、を備え、

前記遊技制御手段から前記演出制御手段に送信される前記制御情報には、前記表示装置における変動表示ゲームの開始を指示するとともに図柄変動時間を特定可能な変動表示開始情報と、前記表示装置における変動表示ゲームを停止表示させる変動停止指示情報と、があり、

前記遊技制御手段は、

前記演出制御手段に対して前記制御情報を送信する制御情報送信手段を備え、

前記演出制御手段は、

受信した前記制御情報に基づいて、前記表示装置における変動表示ゲームに関する表示制御を行う表示制御手段を備え、

前記変動表示開始情報の受信により、当該変動表示開始情報に対応する変動パターンを選択して前記表示装置における図柄の変動表示を開始させるとともに、受信した前記変動表示開始情報により特定される図柄変動時間をタイマにセットし、該タイマがタイムアップしたとき、またはタイムアップする前に前記変動停止指示情報を受信した時点で前記表示装置における図柄の変動表示が変動中である場合には、該表示装置における図柄の変動表示を停止表示に変更することを特徴とする遊技機。

## 【請求項 2】

前記表示制御手段は、

画像データを格納する画像データ記憶手段と、

前記画像データ記憶手段から読み出した画像データを予め設定した相対座標内で描画処理し、描画データを生成する描画処理手段と、

前記描画処理手段によって生成される描画データを格納するフレームバッファと、

所定のフレーム更新タイミングで、前記フレームバッファに格納された前記描画データを読み出して、前記表示装置で表示可能な表示データを出力する表示データ出力手段と、を備え、

前記演出制御手段は、

前記タイマがタイムアップしたとき、またはタイムアップする前に前記変動停止指示情報を受信した時点で前記表示装置における図柄の変動表示が変動中である場合には、

変動表示が停止した際に表示する停止表示画像を前記描画処理手段により描画データとして生成し、該描画データを前記フレームバッファに格納することで、前記停止表示画像を前記表示装置に表示する準備を行い、次のフレーム更新タイミングに同期して、前記停止表示画像に基づく表示データを前記表示装置に出力させることを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

## 【請求項 3】

前記遊技制御手段から前記演出制御手段に送信される前記制御情報の一つは、前記変動表示ゲームを実行する際のゲーム内容を規定するためのパラメータ情報であり、

前記演出制御手段は、

前記パラメータ情報を受信するごとに当該パラメータ情報を格納するパラメータ情報格納手段と、

前記変動表示開始情報を受信するごとに前記パラメータ情報格納手段に格納された前記パラメータ情報を取得するパラメータ情報取得手段と、

10

20

30

40

50

前記パラメータ情報取得手段によって取得された前記パラメータ情報、および、受信した前記変動表示開始情報に基づいて、前記変動表示ゲームにおける演出制御を実行するゲーム演出制御手段と、を備え、

前記制御情報送信手段は、前記制御情報として、前記パラメータ情報を前記変動表示開始情報に先駆けて送信することを特徴とする請求項 2 に記載の遊技機。

【請求項 4】

前記遊技制御手段は、

前記変動表示ゲームの実行を保留し、該保留した変動表示ゲームに関する情報を記憶する保留記憶手段を備え、

前記制御情報送信手段は、

前記パラメータ情報として、前記保留記憶手段に記憶されている保留の数を示す保留数情報と、前記変動表示開始情報によって実行開始が指示される変動表示ゲームの停止結果を示す停止結果指定情報と、を送信することを特徴とする請求項 3 に記載の遊技機。

【請求項 5】

前記制御情報送信手段は、前記パラメータ情報のうち、前記保留数情報を前記停止結果指定情報に先駆けて送信し、

前記表示制御手段は、

受信した複数の前記制御情報に前記保留数情報が含まれている場合には、前記表示装置において、前記保留数情報に基づく保留数表示を次のフレーム更新タイミングに同期して表示させ、変動表示ゲームに係る前記図柄の変動表示を次のフレーム更新タイミングに同期して表示させることを特徴とする請求項 4 に記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、始動口への遊技球の入賞に基づいて大当たり発生 of 抽選を行い、表示装置に図柄を変動表示する変動表示ゲームを実行し、抽選の結果により遊技が大当たり状態となると表示装置に所定の組み合わせで図柄を停止し、遊技者に多くの賞球獲得の機会を与える遊技機であって、遊技を統括的に制御すると共に表示装置における表示を制御する制御情報を送信する遊技制御手段と、遊技制御手段からの制御情報に基づいて演出制御を実行可能な演出制御手段とを備えた遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、パチンコ機の種類として、始動口や表示装置等を備え、始動口への入賞（或いは始動ゲートの通過）に基づき表示装置において変動表示遊技を行い、その停止結果の如何によって遊技者が特に有利となる大当たりの遊技状態（特別遊技状態）を発生させる遊技機が知られており、このような遊技機においては、変動表示に併せて装飾ランプの点灯制御や効果音の出力を行うなど、遊技者の大当たりの発生 of 期待感を高めるなど演出を行うようにしたものがある。

【0003】

これらの遊技機は、遊技の全体を統括する遊技制御装置と、液晶ディスプレイ等で構成される表示装置、LED やランプ等で構成される装飾装置、スピーカ等で構成される音出力装置などの各種演出装置を制御する演出制御装置（従属制御装置）とで構成され、演出制御装置は遊技制御装置から送信されてくるコマンドに基づいて各種演出装置を制御するようになっている。

つまり、従来における各種演出の制御は遊技制御装置によって統括的に行われており、表示装置や装飾装置等の演出装置を制御する演出制御装置に対して子細な演出内容を指示するコマンドが遊技制御装置から逐次送信され、演出内容はこれらのコマンドに従って進行されるようになっている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 1 3 1 2 1 4 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、上述のように従来の遊技機では、演出内容の制御を遊技制御装置が一元的に行っていたため、演出内容が複雑になって演出制御装置に対する指示内容が子細になるにつれて、遊技制御装置で行われる演出内容選択処理、コマンド編集処理、コマンド送信処理などの各種処理の内容も複雑となり、遊技制御装置の負担が増大してしまう虞がある。

10

また、演出制御装置が遊技制御装置から送信されてくるコマンドに基づいて各種演出装置の制御を行うため、遊技制御装置での各種処理負担の増大によってコマンド送信が遅延したりして適切なタイミングで送信されないと、表示装置で行われる演出表示と、その他の音出力装置等の各演出装置で行われる各種の演出が協調性のないものになってしまうおそれがある。

例えば、演出音は、表示装置で行われる演出表示の変動時間に依じてフレーズの長さが選択され、変動開始前に予め設定された停止タイミングで終了するような制御が行われる。また、遊技盤に設けられている各種装飾ランプは演出音に合わせて変化するように制御されることが多い。そのため、遊技制御装置からのコマンドの遅延によって表示装置で行われる演出表示の変動の停止が遅れると、演出音がなくなり装飾ランプが消灯しても表示が変動しているような状況が生じてしまうことがあり、遊技者に違和感を与えるようなものになってしまう。

20

【 0 0 0 6 】

本発明は上述のような問題点に鑑みなされたもので、演出制御装置が遊技制御装置から送信されてくるコマンドに基づいて各種演出装置の制御を行う遊技機において、遊技制御装置又は演出制御装置における制御処理を確実にかつ効率的に行うとともに、表示装置とその他の演出装置とにおける演出内容の協調性を乱すことのない演出制御を行うことのできる遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記課題を解決するため、請求項 1 に記載の発明は、

始動口への遊技球の入賞に基づいて大当たり発生の抽選を行い、表示装置に図柄を変動表示する変動表示ゲームを実行し、前記抽選の結果により遊技が大当たり状態となると、該表示装置に所定の組み合わせで図柄を停止し、遊技者に多くの賞球獲得の機会を与える遊技機において、

遊技を統括的に制御すると共に、前記表示装置における表示を制御する制御情報を送信する遊技制御手段と、

前記遊技制御手段からの制御情報を受信し、受信した制御情報に基づいて演出制御を実行可能な演出制御手段と、を備え、

前記遊技制御手段から前記演出制御手段に送信される前記制御情報には、前記表示装置における変動表示ゲームの開始を指示するとともに図柄変動時間を特定可能な変動表示開始情報と、前記表示装置における変動表示ゲームを停止表示させる変動停止指示情報と、があり、

40

前記遊技制御手段は、

前記演出制御手段に対して前記制御情報を送信する制御情報送信手段を備え、

前記演出制御手段は、

受信した前記制御情報に基づいて、前記表示装置における変動表示ゲームに関する表示制御を行う表示制御手段を備え、

前記変動表示開始情報の受信により、当該変動表示開始情報に対応する変動パターンを選択して前記表示装置における図柄の変動表示を開始させるとともに、受信した前記変動

50

表示開始情報により特定される図柄変動時間をタイマにセットし、該タイマがタイムアップしたとき、またはタイムアップする前に前記変動停止指示情報を受信した時点で前記表示装置における図柄の変動表示が変動中である場合には、該表示装置における図柄の変動表示を停止表示に変更することを特徴とする。

【0008】

ここで、「遊技制御手段」と「演出制御手段」は、それぞれCPUとCPUが実行するプログラムとによって構成することができる。また、「制御情報」は、パラメータのようなデータの他、演出制御手段に指令を与えるコマンドや所定の処理を開始させるきっかけとなるデータを含む。「タイマ」は、クロック信号によって更新されるハードウェアでもよいし、プログラムによって周期的に更新されるソフトウェアでもよい。「図柄変動時間」は、時間情報を遊技制御手段から演出制御手段へ送信するものでもよいし、変動開始情報と時間情報との関係を示すテーブルを演出制御手段側に記憶しておいて、このテーブルを参照して設定するものであっても良い。

10

【0009】

請求項1に記載の発明によれば、タイマによる正確なタイミングで図柄の変動表示を停止することができるため、表示装置とその他の演出装置とにおける演出内容の協調性を保証した演出制御を行うことができる。また、遊技制御手段から演出制御手段へ図柄の変動表示を停止させる停止コマンドを送信しなくても、演出制御手段が自らタイマ制御で図柄の変動表示を停止するため、遊技制御手段の処理負担を軽減することができる。さらに、タイマがタイムアップする前に変動停止指示情報を受信した時点で変動表示が変動中である場合にも、停止表示画像を生成し次のフレーム更新タイミングに同期して表示装置に出力させるように構成したことで、新たな遊技機を開発する過程で行う検査（プログラムのデバッグを含む）において、変動停止コマンドを実際の遊技制御の際よりも早いタイミングで送信させるようにすることで、検査時間を短縮することができるようになる。

20

【0010】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の遊技機において、  
前記表示制御手段は、  
画像データを格納する画像データ記憶手段と、  
前記画像データ記憶手段から読み出した画像データを予め設定した相対座標内で描画処理し、描画データを生成する描画処理手段と、  
前記描画処理手段によって生成される描画データを格納するフレームバッファと、  
所定のフレーム更新タイミングで、前記フレームバッファに格納された前記描画データを読み出して、前記表示装置で表示可能な表示データを出力する表示データ出力手段と、  
を備え、  
前記演出制御手段は、  
前記タイマがタイムアップしたとき、またはタイムアップする前に前記変動停止指示情報を受信した時点で前記表示装置における図柄の変動表示が変動中である場合には、  
変動表示が停止した際に表示する停止表示画像を前記描画処理手段により描画データとして生成し、該描画データを前記フレームバッファに格納することで、前記停止表示画像を前記表示装置に表示する準備を行い、次のフレーム更新タイミングに同期して、前記停止表示画像に基づく表示データを前記表示装置に出力させることを特徴とする。

30

40

【0011】

請求項2に記載の発明によれば、図柄の変動表示が変動している途中でタイマがタイムアップした場合には直ちに停止画像の描画を開始し、次のフレーム更新タイミングまで待つて表示装置に停止画像を表示させることで、描画データである停止画像を生成する時間を確保するようにしたので、演出制御手段の処理負担を軽減することができる。

【0012】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の遊技機において、  
前記遊技制御手段から前記演出制御手段に送信される前記制御情報の一つは、前記変動表示ゲームを実行する際のゲーム内容を規定するためのパラメータ情報であり、

50

前記演出制御手段は、

前記パラメータ情報を受信するごとに当該パラメータ情報を格納するパラメータ情報格納手段と、

前記変動表示開始情報を受信するごとに前記パラメータ情報格納手段に格納された前記パラメータ情報を取得するパラメータ情報取得手段と、

前記パラメータ情報取得手段によって取得された前記パラメータ情報、および、受信した前記変動表示開始情報に基づいて、前記変動表示ゲームにおける演出制御を実行するゲーム演出制御手段と、を備え、

前記制御情報送信手段は、前記制御情報として、前記パラメータ情報を前記変動表示開始情報に先駆けて送信することを特徴とする。

10

#### 【0013】

請求項3に記載の発明によれば、遊技制御手段の制御情報送信手段がパラメータ情報を変動表示開始情報に先駆けて送信するため、演出制御手段は、変動表示開始情報を受信する前に、既に送信されてパラメータ情報格納手段に格納されているパラメータ情報に基づいて変動表示ゲームの演出制御の準備を事前にすることができる。

また、変動表示開始情報を受信したときに既に受信済みのパラメータ情報を用いて変動表示の演出制御を実行することができるので、変動表示開始情報を先に送信してからパラメータ情報を送信する方式に比べて、演出制御手段が実行すべき処理が変動表示開始情報の受信後の短期間に集中してしまうことを回避して、演出制御手段の負担を軽減することができる。さらに、変動表示開始情報を受信した後にパラメータ情報を受信する方式の場合、パラメータ情報を受信することが変動開始の条件となるため、所定の時間内にパラメータ情報を受信できたか監視するタイマを用いた情報受信待ちの監視処理が必須であるが、請求項3の発明では先にパラメータ情報を送信するためそのような情報受信待ちの監視処理を行う必要がなくなり、演出制御手段の処理負担を軽減することができる。

20

#### 【0014】

請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の遊技機において、

前記遊技制御手段は、

前記変動表示ゲームの実行を保留し、該保留した変動表示ゲームに関する情報を記憶する保留記憶手段を備え、

前記制御情報送信手段は、

30

前記パラメータ情報として、前記保留記憶手段に記憶されている保留の数を示す保留数情報と、前記変動表示開始情報によって実行開始が指示される変動表示ゲームの停止結果を示す停止結果指定情報と、を送信することを特徴とする。

#### 【0015】

請求項4に記載の発明によれば、制御情報送信手段は、変動表示ゲームにおける演出内容を決定するためのパラメータ情報である保留数情報及び停止結果指定情報を送信するだけであり、保留数情報や停止結果指定情報を受信した演出制御手段はこれらの情報から対応する変動表示ゲームの内容、結果を判断して演出内容の振り分け等を行うことができるため、遊技制御手段側で変動表示ゲームにおける演出内容の振り分け等の制御を行う必要がなくなり、遊技制御手段の処理負担を軽減することができる。

40

#### 【0016】

請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の遊技機において、

前記制御情報送信手段は、前記パラメータ情報のうち、前記保留数情報を前記停止結果指定情報に先駆けて送信し、

前記表示制御手段は、

受信した複数の前記制御情報に前記保留数情報が含まれている場合には、前記表示装置において、前記保留数情報に基づく保留数表示を次のフレーム更新タイミングに同期して表示させ、変動表示ゲームに係る前記図柄の変動表示を次のフレーム更新タイミングに同期して表示させることを特徴とする。

#### 【0017】

50



【図19】図18の1stメイン処理中に実行されるコマンド受信割り込み処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図20】実施形態の演出制御装置によって実行される演出制御のうち2ndメイン処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図21】図20の2ndメイン処理中に実行される通常ゲーム処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図22】実施形態の演出制御装置によって実行されるVブランク割り込み処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図23】変動表示ゲームの開始と終了の際に遊技制御装置から演出制御装置へ送信する複数のコマンドの送信タイミングの一例を示すタイミングチャートである。

【図24】変動表示ゲームの終了の際に遊技制御装置から演出制御装置へ送信する変動停止コマンドの送信タイミングとフレーム切替えタイミングを示すタイミングチャートである。

【図25】タイムアップにより変動表示ゲームを終了する場合における遊技制御装置から送信する変動停止コマンドの送信タイミングとフレーム切替えタイミングを示すタイミングチャートである。

【図26】変動表示ゲームの開始の際に遊技制御装置から演出制御装置へ送信するコマンドの送信タイミングの詳細とフレーム切替えタイミングを示すタイミングチャートである。

【図27】変動表示ゲームの開始の際に遊技制御装置から演出制御装置へ送信するコマンドの送信タイミングとフレーム切替えタイミングの他の例を示すタイミングチャートである。

【図28】演出制御装置においてコマンド取りこぼしが発生した場合の対処の仕方の例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、本発明の好適な実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1は、本発明の一実施形態の遊技機の説明図である。

本実施形態の遊技機10は前面枠12を備え、該前面枠12は本体枠(外枠)11にヒンジ13を介して開閉回動可能に組み付けられている。遊技盤30(図2参照)は前面枠12の表側に形成された収納部(図示省略)に収納されている。また、前面枠(内枠)12には、遊技盤30の前面を覆うカバーガラス(透明部材)14を備えたガラス枠15が取り付けられている。

【0021】

また、ガラス枠15の上部には、内部にランプ及びモータを内蔵した照明装置(ムービングライト)16や払出異常報知用のランプ(LED)17が設けられている。また、ガラス枠15の左右には内部にランプ等を内蔵し装飾や演出のための発光をする枠装飾装置18や、音響(例えば、効果音)を発するスピーカ(上スピーカ)19aが設けられている。さらに、前面枠12の下部にもスピーカ(下スピーカ)19bが設けられている。

【0022】

また、前面枠12の下部には、図示しない打球発射装置に遊技球を供給する上皿21、遊技機10の裏面側に設けられている球払出装置から払い出された遊技球が流出する上皿球出口22、上皿21が一杯になった状態で払い出された遊技球を貯留する下皿23及び打球発射装置の操作部24等が設けられている。さらに、上皿21の上縁部には、遊技者からの操作入力を受け付けるための操作スイッチを内蔵した演出ボタン25が設けられている。さらに、前面枠12下部右側には、前面枠12を開放したり施錠したりするための鍵26が設けられている。

【0023】

この実施形態の遊技機10においては、遊技者が上記操作部24を回動操作することによって、打球発射装置が、上皿21から供給される遊技球を遊技盤30前面の遊技領域3

10

20

30

40

50

2 に向かって発射する。また、遊技者が演出ボタン 2 5 を操作することによって、表示装置 4 1 ( 図 2 参照 ) における変動表示ゲーム ( 飾り特図変動表示ゲーム ) において、遊技者の操作を介入させた演出等を行わせることができる。

さらに、上皿 2 1 上方のガラス枠 1 5 の前面には、遊技者が隣接する球貸機から球貸しを受ける場合に操作する球貸ボタン 2 7、球貸機のカードユニットからプリペイドカードを排出させるために操作する排出ボタン 2 8、プリペイドカードの残高を表示する残高表示部 ( 図示省略 ) 等が設けられている。

#### 【 0 0 2 4 】

次に、図 2 を用いて遊技盤 3 0 の一例について説明する。図 2 は、本実施形態の遊技盤 3 0 の正面図である。

遊技盤 3 0 の表面には、ガイドレール 3 1 で囲われた略円形状の遊技領域 3 2 が形成されている。遊技領域 3 2 は、遊技盤 3 0 の四隅に各々設けられた樹脂製のサイドケース 3 3 及びガイドレール 3 1 に囲繞されて構成される。遊技領域 3 2 には、ほぼ中央に表示装置 4 1 を備えたセンターケース 4 0 が配置されている。表示装置 4 1 は、センターケース 4 0 に設けられた凹部に、センターケース 4 0 の前面より奥まった位置に取り付けられている。即ち、センターケース 4 0 は表示装置 4 1 の表示領域の周囲を囲い、表示装置 4 1 の表示面よりも前方へ突出するように形成されている。

#### 【 0 0 2 5 】

表示装置 4 1 は、例えば、LCD ( 液晶表示器 )、CRT ( ブラウン管 ) 等の表示画面を有する装置で構成されている。表示画面の画像を表示可能な領域 ( 表示領域 ) には、複数の識別情報 ( 特別図柄 ) や特図変動表示ゲームを演出するキャラクタや演出効果を高める背景画像等が表示される。表示装置 4 1 の表示画面においては、識別情報として割り当てられた複数の特別図柄が変動表示 ( 可変表示 ) されて、特図変動表示ゲームに対応した飾り特図変動表示ゲームが行われる。また、表示画面には遊技の進行に基づく演出のための画像 ( 例えば、大当たり表示画像、ファンファーレ表示画像、エンディング表示画像等 ) が表示される。

#### 【 0 0 2 6 】

遊技領域 3 2 のセンターケース 4 0 の左側には、普通図柄始動ゲート ( 普図始動ゲート ) 3 4 が設けられている。センターケース 4 0 の左下側には、三つの一般入賞口 3 5 が配置され、センターケース 4 0 の右下側には、一つの一般入賞口 3 5 が配置されている。

これら一般入賞口 3 5、... には、各一般入賞口 3 5 に入った遊技球を検出するための入賞口スイッチ 3 5 a ~ 3 5 n ( 図 3 参照 ) が配設されている。

#### 【 0 0 2 7 】

また、センターケース 4 0 の下方には、特図変動表示ゲームの開始条件を与える始動入賞口 3 6 が設けられ、その直下には上部に逆「八」の字状に開いて遊技球が流入し易い状態に変換する一对の可動部材 3 7 b、3 7 b を備えるとともに内部に第 2 始動入賞口を有する普通変動入賞装置 ( 普電 ) 3 7 が配設されている。

#### 【 0 0 2 8 】

普通変動入賞装置 3 7 の一对の開閉部材 3 7 b、3 7 b は、常時は遊技球の直径程度の間隔をおいた閉じた閉状態 ( 遊技者にとって不利な状態 ) を保持している。ただし、普通変動入賞装置 3 7 の上方には、始動入賞口 3 6 が設けられているので、閉じた状態では遊技球が入賞できないようになっている。

そして、普通変動表示ゲームの結果が所定の停止表示態様となった場合には、駆動装置としての普電ソレノイド 3 7 c ( 図 3 参照 ) によって、逆「八」の字状に開いて普通変動入賞装置 3 7 に遊技球が流入し易い開状態 ( 遊技者にとって有利な状態 ) に変化させられるようになっている。

#### 【 0 0 2 9 】

さらに、普通変動入賞装置 3 7 の下方には、特図変動表示ゲームの結果によって遊技球を受け入れない状態と受け入れ易い状態とに変換可能な特別変動入賞装置 ( 大入賞口 ) 3 8 が配設されている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 0 】

特別変動入賞装置 3 8 は、上端側が手前側に倒れる方向に回動して開放可能になっているアツカ形式の開閉扉を有しており、補助遊技としての特図変動表示ゲームの結果如何によって大入賞口を閉じた状態（遊技者にとって不利な閉塞状態）から開放状態（遊技者にとって有利な状態）に変換する。

即ち、特別変動入賞装置 3 8 は、例えば、駆動装置としての大入賞口ソレノイド 3 8 b（図 3 参照）により駆動される開閉扉によって開閉される大入賞口を備え、特別遊技状態中は、大入賞口を閉じた状態から開いた状態に変換することにより大入賞口内への遊技球の流入を容易にさせ、遊技者に所定の遊技価値（賞球）を付与するようになっている。

## 【 0 0 3 1 】

なお、大入賞口の内部（入賞領域）には、当該大入賞口に入った遊技球を検出する検出手段としてのカウントスイッチ 3 8 a（図 3 参照）が配設されている。

特別変動入賞装置 3 8 の下方には、入賞口などに入賞しなかった遊技球を回収するアウト口 3 9 が設けられている。

## 【 0 0 3 2 】

また、遊技領域 3 2 の外側（例えば、遊技盤 3 0 の上部）には、特図変動表示ゲームをなす第 1 特図変動表示ゲームや第 2 特図変動表示ゲーム及び普図始動ゲート 3 4 への入賞をトリガとする普図変動表示ゲームを一箇所で実行する一括表示装置 5 0 が設けられている。

## 【 0 0 3 3 】

一括表示装置 5 0 は、7 セグメント型の表示器（LED ランプ）等で構成された第 1 特図変動表示ゲーム用の第 1 特図変動表示部（特図 1 表示器）5 1 及び第 2 特図変動表示ゲーム用の第 2 特図変動表示部（特図 2 表示器）5 2 を備える。また、LED ランプで構成された普図変動表示ゲーム用の変動表示部（普図表示器）、同じく LED ランプで構成された各変動表示ゲームの始動記憶数報知用の記憶表示部、遊技状態を報知する表示部、エラーを表示するエラー表示部、大当たり時のラウンド数（特別変動入賞装置 3 8 の開閉回数）を表示するラウンド表示部などからなる LED 表示部 5 3 が設けられている。

## 【 0 0 3 4 】

特図 1 表示器と特図 2 表示器における特図変動表示ゲームは、例えば変動表示ゲームの実行中、即ち、表示装置 4 1 において飾り特図変動表示ゲームを行っている間は、中央のセグメントを点滅駆動させて変動中であることを表示する。そして、ゲームの結果が「はずれ」のときは、はずれの結果態様として例えば中央のセグメントを点灯状態にし、ゲームの結果が「当り」のときは、当りの結果態様（特別結果態様）としてはずれの結果態様以外の結果態様（例えば「3」や「7」の数字等）を点灯状態にしてゲーム結果を表示する。

## 【 0 0 3 5 】

本実施形態の遊技機 1 0 では、図示しない発射装置から遊技領域 3 2 に向けて遊技球（パチンコ球）が打ち出されることによって遊技が行われる。打ち出された遊技球は、遊技領域 3 2 内の各所に配置された障害釘や風車等の方向転換部材によって転動方向を変えながら遊技領域 3 2 を流下し、普図始動ゲート 3 4、一般入賞口 3 5、始動入賞口 3 6、普通変動入賞装置 3 7 又は特別変動入賞装置 3 8 に入賞するか、遊技領域 3 2 の最下部に設けられたアウト口 3 9 へ流入し遊技領域から排出される。そして、一般入賞口 3 5、始動入賞口 3 6、普通変動入賞装置 3 7 又は特別変動入賞装置 3 8 に遊技球が入賞すると、入賞した入賞口の種類に応じた数の賞球が、払出制御装置 2 0 0 によって制御される払出ユニットから、前面枠 1 2 の上皿 2 1 又は下皿 2 3 に排出される。

## 【 0 0 3 6 】

一方、普図始動ゲート 3 4 内には、該普図始動ゲート 3 4 を通過した遊技球を検出するための非接触型のスイッチなどからなるゲートスイッチ 3 4 a（図 3 参照）が設けられており、遊技領域 3 2 内に打ち込まれた遊技球が普図始動ゲート 3 4 内を通過すると、ゲートスイッチ 3 4 a により検出されて普図変動表示ゲームが行われる。

10

20

30

40

50

また、普図変動表示ゲームを開始できない状態、例えば、既に普図変動表示ゲームが行われ、その普図変動表示ゲームが終了していない状態や、普図変動表示ゲームが当って普通変動入賞装置 37 が開状態に変換されている場合に、普図始動ゲート 34 を遊技球が通過すると、普図始動記憶数の上限数未満でならば、普図始動記憶数が加算 (+1) されて普図始動記憶が 1 つ記憶されることとなる。この普図始動入賞の記憶数は、一括表示装置 50 の LED 表示部 53 の始動入賞数報知用の記憶表示部に表示される。

#### 【0037】

また、普図始動記憶には、普図変動表示ゲームの当りはずれを決定するための当り判定用乱数値が記憶されるようになっていて、この当り判定用乱数値が判定値と一致した場合に、当該普図変動表示ゲームが当りとなって特定の結果態様（特定結果）が導出されることとなる。

普図変動表示ゲームは、一括表示装置 50 に設けられた LED 表示部 53 の変動表示部（普図表示器）で実行されるようになっていて、普図表示器は、普通識別情報（普図、普通図柄）として点灯状態の場合に当たりを示し、消灯状態の場合にはずれを示す LED から構成され、この LED を点滅表示することで普通識別情報の変動表示を行い、所定の変動表示時間の経過後、LED を点灯又は消灯することで結果を表示するようになっている。

#### 【0038】

なお、普通識別情報として例えば数字、記号、キャラクタ図柄などを用い、これを所定時間変動表示させた後、停止表示させることにより行うように構成しても良い。この普図変動表示ゲームの停止表示が特定結果となれば、普図の当りとなって、普通変動入賞装置 37 の一对の可動部材 37b が所定時間（例えば、0.3 秒間）開放される開状態となる。これにより、普通変動入賞装置 37 の内部の第 2 始動入賞口へ遊技球が入賞し易くなり、第 2 特図変動表示ゲームが実行される回数が多くなる。

#### 【0039】

普図始動ゲート 34 への通過検出時に抽出した普図乱数値が当たり値であるときには、LED 表示部 53 の普図表示器に表示される普通図柄が当たり状態で停止し、当たり状態となる。このとき、普通変動入賞装置 37 は、内蔵されている普電ソレノイド 37c（図 3 参照）が駆動されることにより、可動部材 37b が所定の時間（例えば、0.3 秒間）だけ開放する状態に変換され、遊技球の入賞が許容される。

#### 【0040】

始動入賞口 36 へ入賞球及び普通変動入賞装置 37 へ入賞球は、それぞれは内部に設けられた始動口 1 スイッチ 36a と始動口 2 スイッチ 37a によって検出される。始動入賞口 36 へ入賞した遊技球は第 1 特図変動表示ゲームの始動入賞球として検出され、所定の上限数（例えば、4 個）を限度に記憶されるとともに、普通変動入賞装置 37 へ入賞した遊技球は第 2 特図変動表示ゲームの始動入賞球として検出され、所定の上限数（例えば、4 個）を限度に記憶される。

#### 【0041】

また、この始動入賞球の検出時にそれぞれ大当り乱数値や大当り図柄乱数値、並びに各変動パターン乱数値が抽出され、抽出された乱数値は、遊技制御装置 100（図 3 参照）内の特図記憶領域（RAM の一部）に特図始動記憶として各々所定回数（例えば、最大で 4 回分）を限度に記憶される。そして、この特図始動記憶の記憶数は、一括表示装置 50 の始動入賞数報知用の記憶表示部に表示されるとともに、センターケース 40 の表示装置 41 においても表示される。

#### 【0042】

遊技制御装置 100 は、始動入賞口 36 若しくは普通変動入賞装置 37 へ入賞、又はそれらの始動記憶に基づいて、一括表示装置 50 に設けられた特図 1 表示器または特図 2 表示器（変動表示装置）で第 1 または第 2 特図変動表示ゲームを行う。

第 1 特図変動表示ゲーム及び第 2 特図変動表示ゲームは、複数の特別図柄（特図、識別情報）を変動表示したのち、所定の結果態様を停止表示することで行われる。また、表示

10

20

30

40

50

装置 4 1 にて各特図変動表示ゲームに対応して複数種類の識別情報（例えば、数字、記号、キャラクタ図柄など）を変動表示させる飾り特図変動表示ゲームが実行されるようになっている。

そして、特図変動表示ゲームの結果として、特図 1 表示器若しくは特図 2 表示器の表示態様が特別結果態様となった場合には、大当たりとなって特別遊技状態（いわゆる、大当たり状態）となる。また、これに対応して表示装置 4 1 の表示態様も特別結果態様となる。

【 0 0 4 3 】

表示装置 4 1 における飾り特図変動表示ゲームは、例えば前述した数字等で構成される飾り特別図柄（識別情報）が左（第一特別図柄）、右（第二特別図柄）、中（第三特別図柄）の順に変動表示を開始して、所定時間後に変動している図柄を順次停止させて、特図変動表示ゲームの結果を表示することで行われる。また、表示装置 4 1 では、特図始動記憶数に対応する飾り特別図柄による変動表示ゲームを行うとともに、興趣向上のためにキャラクタの出現など多様な演出表示が行われる。

10

【 0 0 4 4 】

なお、特図 1 表示器、特図 2 表示器は、別々の表示器でも良いし同一の表示器でも良いが、各々独立して、また、同時には実行しないように各特図変動表示ゲームが表示される。また、表示装置 4 1 も、第 1 特図変動表示ゲームと第 2 特図変動表示ゲームで別々の表示装置や別々の表示領域を使用するとしても良いし、同一の表示装置や表示領域を使用するとしても良いが、各々独立して、また、同時には実行しないように飾り特図変動表示ゲームが表示される。また、遊技機 1 0 に特図 1 表示器、特図 2 表示器を備えずに、表示装置 4 1 のみで特図変動表示ゲームを実行するようによい。

20

【 0 0 4 5 】

また、第 2 特図変動表示ゲームは、第 1 特図変動表示ゲームよりも優先して実行されるようになっている。即ち、第 1 特図変動表示ゲームと第 2 特図変動表示ゲームの始動記憶がある場合であって、特図変動表示ゲームの実行が可能となった場合は、第 2 特図変動表示ゲームが実行されるようになっている。

また、第 1 特図変動表示ゲーム（第 2 特図変動表示ゲーム）が開始可能な状態で、且つ、始動記憶数が 0 の状態で、始動入賞口 3 6（若しくは、普通変動入賞装置 3 7）に遊技球が入賞すると、始動権利の発生に伴って始動記憶が記憶されて、始動記憶数が 1 加算されるとともに、直ちに始動記憶に基づいて、第 1 特図変動表示ゲーム（第 2 特図変動表示ゲーム）が開始され、この際に始動記憶数が 1 減算される。

30

【 0 0 4 6 】

一方、第 1 特図変動表示ゲーム（第 2 特図変動表示ゲーム）が直ちに開始できない状態、例えば、既に第 1 若しくは第 2 特図変動表示ゲームが行われ、その特図変動表示ゲームが終了していない状態や、特別遊技状態となっている場合に、始動入賞口 3 6（若しくは、普通変動入賞装置 3 7）に遊技球が入賞すると、始動記憶数が上限数未満ならば、始動記憶数が 1 加算されて始動記憶が 1 つ記憶されることになる。そして、始動記憶数が 1 以上となった状態で、第 1 特図変動表示ゲーム（第 2 特図変動表示ゲーム）が開始可能な状態（前回の特図変動表示ゲームの終了若しくは特別遊技状態の終了）となると、始動記憶数が 1 減算されるとともに、記憶された始動記憶に基づいて第 1 特図変動表示ゲーム（第 2 特図変動表示ゲーム）が開始される。

40

なお、以下の説明において、第 1 特図変動表示ゲームと第 2 特図変動表示ゲームを区別しない場合は、単に特図変動表示ゲームと称する。

【 0 0 4 7 】

なお、特に限定されるわけではないが、上記始動入賞口 3 6 内の始動口 1 スイッチ 3 6 a、普通変動入賞装置 3 7 内の始動口 2 スイッチ 3 7 a、ゲートスイッチ 3 4 a、一般入賞口スイッチ 3 5 a ~ 3 5 n、カウントスイッチ 3 8 a には、磁気検出用のコイルを備え該コイルに金属が近接すると磁界が変化する現象を利用して遊技球を検出する非接触型の磁気近接センサ（以下、近接スイッチと称する）が使用されている。遊技機 1 0 のガラス枠 1 5 等に設けられた前枠開放検出スイッチ 6 3 や前面枠（遊技枠）1 2 等に設けられた

50

遊技枠開放検出スイッチ64には、機械的な接点を有するマイクロスイッチを用いることができる。

【0048】

図3は、本実施形態のパチンコ遊技機10の制御システムのブロック図である。

遊技機10は遊技制御装置100を備え、遊技制御装置100は、遊技を統括的に制御する主制御装置(主基板)であって、遊技用マイクロコンピュータ(以下、遊技用マイコンと称する)111を有するCPU部110と、入力ポートを有する入力部120と、出力ポートやドライバなどを有する出力部130、CPU部110と入力部120と出力部130との間を接続するデータバス140などからなる。

【0049】

上記CPU部110は、アミューズメントチップ(IC)と呼ばれる遊技用マイコン(CPU)111と、入力部120内の近接スイッチ用のインタフェースチップ(近接I/F)121からの信号(始動入賞検出信号)を論理反転して遊技用マイコン111に入力させるインバータなどからなる反転回路112と、水晶振動子のような発振子を備え、CPUの動作クロックやタイマ割込み、乱数生成回路の基準となるクロックを生成する発振回路(水晶発振器)113などを有する。遊技制御装置100及び該遊技制御装置100によって駆動されるソレノイドやモータなどの電子部品には、電源装置400で生成されたDC32V, DC12V, DC5Vなど所定のレベルの直流電圧が供給されて動作可能にされる。

【0050】

電源装置400は、24Vの交流電源から上記DC32Vの直流電圧を生成するAC-DCコンバータやDC32Vの電圧からDC12V, DC5Vなどのより低いレベルの直流電圧を生成するDC-DCコンバータなどを有する通常電源部410と、遊技用マイコン111の内部のRAMに対して停電時に電源電圧を供給するバックアップ電源部420と、停電監視回路や初期化スイッチを有し遊技制御装置100に停電の発生、回復を知らせる停電監視信号や初期化スイッチ信号、リセット信号などの制御信号を生成して出力する制御信号生成部430などを備える。

【0051】

この実施形態では、電源装置400は、遊技制御装置100と別個に構成されているが、バックアップ電源部420及び制御信号生成部430は、別個の基板上あるいは遊技制御装置100と一体、即ち、主基板上に設けるように構成してもよい。遊技盤30及び遊技制御装置100は機種変更の際に交換の対象となるので、実施形態のように、電源装置400若しくは主基板とは別の基板上にバックアップ電源部420及び制御信号生成部430を設けることにより、交換の対象から外しコストダウンを図ることができる。

【0052】

上記バックアップ電源部420は、電解コンデンサのような大容量のコンデンサ1つで構成することができる。バックアップ電源は、遊技制御装置100の遊技用マイコン111(特に内蔵RAM)に供給され、停電中あるいは電源遮断後もRAMに記憶されたデータが保持されるようになっている。制御信号生成部430は、例えば通常電源部410で生成された32Vの電圧を監視してそれが例えば17V以下に下がると停電発生を検出して停電監視信号を変化させるとともに、所定時間後にリセット信号を出力する。また、電源投入時や停電回復時にもその時点から所定時間経過後にリセット信号を出力する。

【0053】

初期化スイッチ信号は初期化スイッチがオン状態にされたときに生成される信号で、遊技用マイコン111内のRAM111C及び払出制御装置200内のRAMに記憶されている情報を強制的に初期化する。特に限定されるわけではないが初期化スイッチ信号は電源投入時に読み込まれ、停電監視信号は遊技用マイコン111が実行するメインプログラムのメインループの中で繰り返し読み込まれる。リセット信号は強制割込み信号の一種であり、制御システム全体をリセットさせる。

【0054】

10

20

30

40

50

遊技用マイコン 1 1 1 は、遊技を統括的に制御する遊技制御手段を構成している。具体的には、遊技用マイコン 1 1 1 は、CPU（中央処理ユニット：マイクロプロセッサ）1 1 1 A、読出し専用のROM（リードオンリメモリ）1 1 1 B 及び随時読出し書込み可能なRAM（ランダムアクセスメモリ）1 1 1 Cを備える。

【0055】

ROM 1 1 1 B は、遊技制御のための不変の情報（プログラム、固定データ、各種乱数の判定値等）を不揮発的に記憶し、RAM 1 1 1 C は、遊技制御時にCPU 1 1 1 A の作業領域や各種信号や乱数値の記憶領域として利用される。ROM 1 1 1 B 又はRAM 1 1 1 C として、EEPROM のような電氣的に書換え可能な不揮発性メモリを用いてもよい。

10

【0056】

また、ROM 1 1 1 B は、例えば、特図変動表示ゲームの実行時間、演出内容、リーチ状態の発生の有無などを規定する変動パターンを決定するための変動パターンテーブルを記憶している。

変動パターンテーブルとは、始動記憶として記憶されている変動パターン乱数 1 ~ 3 をCPU 1 1 1 A が参照して変動パターンを決定するためのテーブルである。また、変動パターンテーブルには、結果がはずれとなる場合に選択されるはずれ変動パターンテーブル、結果が15R 当りや2R 当りとなる場合に選択される大当り変動パターンテーブル等が含まれる。さらに、これらのパターンテーブルには、後半変動パターンテーブル、前半変動パターンテーブルが含まれている。

20

【0057】

また、リーチ（リーチ状態）とは、表示状態が変化可能な表示装置を有し、該表示装置が時期を異ならせて複数の表示結果を導出表示し、該複数の表示結果が予め定められた特別結果態様となった場合に、遊技状態が遊技者にとって有利な遊技状態（特別遊技状態）となる遊技機 1 0 において、複数の表示結果の一部がまだ導出表示されていない段階で、既に導出表示されている表示結果が特別結果態様となる条件を満たしている表示状態をいう。また、別の表現をすれば、リーチ状態とは、表示装置の変動表示制御が進行して表示結果が導出表示される前段階にまで達した時点でも、特別結果態様となる表示条件からはずれていない表示態様をいう。そして、例えば、特別結果態様が揃った状態を維持しながら複数の変動表示領域による変動表示を行う状態（いわゆる全回転リーチ）もリーチ状態に含まれる。また、リーチ状態とは、表示装置の表示制御が進行して表示結果が導出表示される前段階にまで達した時点での表示状態であって、表示結果が導出表示される以前に決定されている複数の変動表示領域の表示結果の少なくとも一部が特別結果態様となる条件を満たしている場合の表示状態をいう。

30

【0058】

よって、例えば、特図変動表示ゲームに対応して表示装置に表示される飾り特図変動表示ゲームが、表示装置における左、中、右の変動表示領域の各々で所定時間複数の識別情報を変動表示した後、左、右、中の順で変動表示を停止して結果態様を表示するものである場合、左、右の変動表示領域で、特別結果態様となる条件を満たした状態（例えば、同一の識別情報）で変動表示が停止した状態がリーチ状態となる。またこの他に、すべての変動表示領域の変動表示を一旦停止した時点で、左、中、右のうち何れか二つの変動表示領域で特別結果態様となる条件を満たした状態（例えば、同一の識別情報となった状態、ただし特別結果態様は除く）をリーチ状態とし、このリーチ状態から残りの一つの変動表示領域を変動表示するようにしても良い。

40

【0059】

そして、このリーチ状態には複数のリーチ演出が含まれ、特別結果態様が導出される可能性が異なる（信頼度が異なる）リーチ演出として、ノーマルリーチ、スペシャル1リーチ、スペシャル2リーチ、スペシャル3リーチ、プレミアリーチ等が設定されている。なお、信頼度は、リーチなし<ノーマルリーチ<スペシャル1リーチ<スペシャル2リーチ<スペシャル3リーチ<プレミアリーチの順に高くなるようになっている。また、このリ

50

ーチ状態は、少なくとも特図変動表示ゲームで特別結果態様が導出される場合（大当たりとなる場合）における変動表示態様に含まれるようになっていいる。即ち、特図変動表示ゲームで特別結果態様が導出されないと判定すると（はずれとなる場合）における変動表示態様に含まれることもある。よって、リーチ状態が発生した状態は、リーチ状態が発生しない場合に比べて大当たりとなる可能性の高い状態である。

#### 【0060】

CPU111Aは、ROM111B内の遊技制御用プログラムを実行して、払出制御装置200や演出制御装置300に対する制御信号（コマンド）を生成したりソレノイドや表示装置の駆動信号を生成して出力して遊技機10全体の制御を行う。

また、図示しないが、遊技用マイコン111は、特図変動表示ゲームの大当たり判定用乱数や大当たりの図柄を決定するための大当たり図柄用乱数、特図変動表示ゲームでの変動パターン（各種リーチやリーチ無しの変動表示における変動表示ゲームの実行時間等を含む）を決定するための変動パターン乱数、普図変動表示ゲームの当たり判定用乱数等を生成するための乱数生成回路と、発振回路113からの発振信号（原クロック信号）に基づいてCPU111Aに対する所定周期（例えば、4ミリ秒）のタイマ割込み信号や乱数生成回路の更新タイミングを与えるクロックを生成するクロックジェネレータを備えている。

#### 【0061】

また、CPU111Aは、後述する特図ゲーム処理（図12参照）における始動口スイッチ監視処理（ステップA1）や特図普段処理（ステップA9）にて、ROM111Bに記憶されている複数の変動パターンテーブルの中から、何れか一の変動パターンテーブルを取得する。具体的には、CPU111Aは、特図変動表示ゲームの遊技結果（大当たり或いははずれ）や、現在の遊技状態としての特図変動表示ゲームの確率状態（通常確率状態或いは高確率状態）、現在の遊技状態としての普通変動入賞装置37の動作状態（通常動作状態或いは時短動作状態）、始動記憶数などに基づいて、複数の変動パターンテーブルの中から、何れか一の変動パターンテーブルを選択して取得する。

#### 【0062】

払出制御装置200は、図示しないが、CPU、ROM、RAM、入力インタフェース、出力インタフェース等を備え、遊技制御装置100からの賞球払出し指令（コマンドやデータ）に従って、払出ユニットの払出モータを駆動させ、賞球を払い出させるための制御を行う。また、払出制御装置200は、カードユニットからの貸球要求信号に基づいて払出ユニットの払出モータを駆動させ、貸球を払い出させるための制御を行う。

#### 【0063】

遊技用マイコン111の入力部120には、始動入賞口36内の始動口1スイッチ36a、普通変動入賞装置37内の始動口2スイッチ37a、普図始動ゲート34内のゲートスイッチ34a、一般入賞口スイッチ35a～35n、カウントスイッチ38aに接続され、これらのスイッチから供給されるハイレベルが11Vでロウレベルが7Vのような負論理の信号が入力され、0V-5Vの正論理の信号に変換するインタフェースチップ（近接I/F）121が設けられている。近接I/F121は、入力の範囲が7V-11Vとされることで、近接スイッチのリード線が不正にショートされたり、スイッチがコネクタから外されたり、リード線が切断されてフローティングになったような異常な状態を検出することができ、異常検知信号を出力するように構成されている。

#### 【0064】

近接I/F121の出力はすべて第2入力ポート122へ供給されデータバス140を介して遊技用マイコン111に読み込まれるとともに、主基板100から中継基板70を介して図示しない試射試験装置へ供給されるようになっていいる。また、近接I/F121の出力のうち始動口1スイッチ36aと始動口2スイッチ37aの検出信号は、第2入力ポート122の他、反転回路112を介して遊技用マイコン111へ入力されるように構成されている。反転回路112を設けているのは、遊技用マイコン111の信号入力端子が、マイクロスイッチなどからの信号が入力されることを想定し、かつ負論理、即ち、ロウレベル（0V）を有効レベルとして検知するように設計されているためである。

10

20

30

40

50

## 【0065】

従って、始動口1スイッチ36aと始動口2スイッチ37aとしてマイクロスイッチを使用する場合には、反転回路112を設けずに直接遊技用マイコン111へ検出信号を入力させるように構成することができる。つまり、始動口1スイッチ36aと始動口2スイッチ37aからの負論理の信号を直接遊技用マイコン111へ入力させたい場合には、近接スイッチを使用することはできない。上記のように近接I/F121は、信号のレベル変換機能を有する。このようなレベル変換機能を可能にするため、近接I/F121には、電源装置400から通常のICの動作に必要な例えば5Vのような電圧の他に、12Vの電圧が供給されるようになっている。

## 【0066】

また、入力部120には、遊技機10の前面枠12等に設けられた不正検出用の磁気センサスイッチ61及び振動センサスイッチ62からの信号及び上記近接I/F121により変換された始動入賞口36内の始動口1スイッチ36a、普通変動入賞装置37内の始動口2スイッチ37a、ゲートスイッチ34a、一般入賞口スイッチ35a～35n、カウントスイッチ38aからの信号を取り込んでデータバス140を介して遊技用マイコン111に供給する第2入力ポート122が設けられている。第2入力ポート122が保持しているデータは、遊技用マイコン111が第2入力ポート122に割り当てられているアドレスをデコードすることによってイネーブル信号CE1をアサート（有効レベルに変化）することによって、読み出すことができる。後述の他のポートも同様である。

## 【0067】

さらに、入力部120には、遊技機10のガラス枠15等に設けられた前枠開放検出スイッチ63及び前面枠（遊技枠）12等に設けられた遊技枠開放検出スイッチ64からの信号及び払出制御装置200からの払出異常を示すステータス信号や払出し前の遊技球の不足を示すシュート球切れスイッチ信号、オーバーフローを示すオーバーフロースイッチ信号を取り込んでデータバス140を介して遊技用マイコン111に供給する第1入力ポート123が設けられている。オーバーフロースイッチ信号は、下皿23に遊技球が所定量以上貯留されていること（満杯になったこと）を検出したときに出力される信号である。

## 【0068】

また、入力部120には、電源装置400からの停電監視信号や初期化スイッチ信号、リセット信号などの信号を遊技用マイコン111等に入力するためのシュミットトリガ回路124が設けられており、シュミットトリガ回路124はこれらの入力信号からノイズを除去する機能を有する。電源装置400からの信号のうち停電監視信号と初期化スイッチ信号は、一旦第1入力ポート123に入力され、データバス140を介して遊技用マイコン111に取り込まれる。つまり、前述の各種スイッチからの信号と同等の信号として扱われる。遊技用マイコン111に設けられている外部からの信号を受ける端子の数には制約があるためである。

## 【0069】

一方、シュミットトリガ回路124によりノイズ除去されたリセット信号RSTは、遊技用マイコン111に設けられているリセット端子に直接入力されるとともに、出力部130の各ポートに供給される。また、リセット信号RSTは出力部130を介さずに直接中継基板70に出力することで、試射試験装置へ出力するために中継基板70のポート（図示省略）に保持される試射試験信号をオフするように構成されている。また、リセット信号RSTを中継基板70を介して試射試験装置へ出力可能に構成するようにしてもよい。

なお、リセット信号RSTは入力部120の各ポート122, 123には供給されない。リセット信号RSTが入る直前に遊技用マイコン111によって出力部130の各ポートに設定されたデータはシステムの誤動作を防止するためリセットする必要があるが、リセット信号RSTが入る直前に入力部120の各ポートから遊技用マイコン111が読み込んだデータは、遊技用マイコン111のリセットによって廃棄されるためである。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 0 】

出力部 1 3 0 は、データバス 1 4 0 に接続され払出制御装置 2 0 0 へ出力する 4 ビットのデータ信号とデータの有効 / 無効を示す制御信号（データストロープ信号）及び演出制御装置 3 0 0 へ出力するデータストロープ信号 S S T B を生成する第 1 出力ポート 1 3 1 と、演出制御装置 3 0 0 へ出力する 8 ビットのデータ信号を生成する第 2 出力ポート 1 3 2 とを備える。遊技制御装置 1 0 0 から払出制御装置 2 0 0 及び演出制御装置 3 0 0 へは、パラレル通信でデータが送信される。

また、出力部 1 3 0 には、演出制御装置 3 0 0 の側から遊技制御装置 1 0 0 へ信号を入力できないようにするため、即ち、片方向通信を保証するために第 1 出力ポート 1 3 1 からの上記データストロープ信号 S S T B 及び第 2 出力ポート 1 3 2 からの 8 ビットのデータ信号を出力する単方向のバッファ 1 3 3 が設けられている。なお、第 1 出力ポート 1 3 1 から払出制御装置 2 0 0 へ出力する信号に対してもバッファを設けるようにしてもよい。

10

## 【 0 0 7 1 】

さらに、出力部 1 3 0 には、データバス 1 4 0 に接続され図示しない認定機関の試射試験装置へ変動表示ゲームの特図図柄情報を知らせるデータや大当りの確率状態を示す信号などを中継基板 7 0 を介して出力するバッファ 1 3 4 が実装可能に構成されている。このバッファ 1 3 4 は遊技店に設置される実機（量産販売品）としてのパチンコ遊技機の遊技制御装置（主基板）には実装されない部品である。なお、前記近接 I / F 1 2 1 から出力される始動口スイッチなど加工の必要のないスイッチの検出信号は、バッファ 1 3 4 を通

20

## 【 0 0 7 2 】

一方、磁気センサスイッチ 6 1 や振動センサスイッチ 6 2 のようにそのままでは試射試験装置へ供給できない検出信号は、一旦遊技用マイコン 1 1 1 に取り込まれて他の信号若しくは情報に加工されて、例えば遊技機が遊技制御できない状態であることを示すエラー信号としてデータバス 1 4 0 からバッファ 1 3 4、中継基板 7 0 を介して試射試験装置へ供給される。なお、中継基板 7 0 には、上記バッファ 1 3 4 から出力された信号を取り込んで試射試験装置へ供給するポートや、バッファを介さないスイッチの検出信号の信号線の中継して伝達するコネクタなどが設けられている。中継基板 7 0 上のポートには、遊技用マイコン 1 1 1 から出力されるチップイネーブル信号 C E も供給され、該信号 C E により選択制御されたポートの信号が試射試験装置へ供給されるようになっている。

30

## 【 0 0 7 3 】

また、出力部 1 3 0 には、データバス 1 4 0 に接続され特別変動入賞装置 3 8 を開成させるソレノイド（大入賞口ソレノイド）3 8 b や普通変動入賞装置 3 7 の可動部材 3 7 b を開成させるソレノイド（普電ソレノイド）3 7 c の開閉データと、一括表示装置 5 0 の L E D のカソード端子が接続されているデジット線のオン / オフデータを出力するための第 3 出力ポート 1 3 5、一括表示装置 5 0 に表示する内容に応じて L E D のアノード端子が接続されているセグメント線のオン / オフデータを出力するための第 4 出力ポート 1 3 6、大当り情報など遊技機 1 0 に関する情報を外部情報端子 7 1 へ出力するための第 5 出力ポート 1 3 7 が設けられている。外部情報端子 7 1 から出力された遊技機 1 0 に関する情報は、例えば遊技店に設置された情報収集端末や遊技場内部管理装置（図示省略）に供給される。

40

## 【 0 0 7 4 】

さらに、出力部 1 3 0 には、第 3 出力ポート 1 3 5 から出力される大入賞口ソレノイド 3 8 b の開閉データ信号を受けてソレノイド駆動信号や普電ソレノイド 3 7 c の開閉データ信号を受けてソレノイド駆動信号を生成し出力する第 1 ドライバ（駆動回路）1 3 8 a、第 3 出力ポート 1 3 5 から出力される一括表示装置 5 0 の電流引き込み側のデジット線のオン / オフ駆動信号を出力する第 2 ドライバ 1 3 8 b、第 4 出力ポート 1 3 6 から出力される一括表示装置 5 0 の電流供給側のセグメント線のオン / オフ駆動信号を出力する第 3 ドライバ 1 3 8 c、第 5 出力ポート 1 3 7 から管理装置等の外部装置へ供給する外部情

50

報信号を外部情報端子71へ出力する第4ドライバ138dが設けられている。

【0075】

上記第1ドライバ138aには、32Vで動作するソレノイドを駆動できるようにするため、電源電圧としてDC32Vが電源装置400から供給される。また、一括表示装置50のセグメント線を駆動する第3ドライバ138cには、DC12Vが供給される。デジタル線を駆動する第2ドライバ138bは、表示データに応じたデジタル線を電流で引き抜くためのものであるため、電源電圧は12V又は5Vのいずれであってもよい。12Vを出力する第3ドライバ138cによりセグメント線を介してLEDのアノード端子に電流を流し込み、接地電位を出力する第2ドライバ138bによりカソード端子よりセグメント線を介して電流を引き抜くことで、ダイナミック駆動方式で順次選択されたLEDに電源電圧が流れて点灯される。外部情報信号を外部情報端子71へ出力する第4ドライバ138dは、外部情報信号に12Vのレベルを与えるため、DC12Vが供給される。なお、バッファ134や第3出力ポート135、第1ドライバ138a等は、遊技制御装置100の出力部130、即ち、主基板ではなく、中継基板70側に設けるようにしてもよい。

10

【0076】

さらに、出力部130には、外部の検査装置500へ各遊技機の識別コードやプログラムなどの情報を送信するためのフォトプラ139が設けられている。フォトプラ139は、遊技用マイコン111が検査装置500との間でシリアル通信によってデータの送受信を行なえるように双方通信可能に構成されている。なお、かかるデータの送受信は、通常の汎用マイクロプロセッサと同様に遊技用マイコン111が有するシリアル通信端子を利用して行なわれるため、入力ポート122, 123のようなポートは設けられていない。

20

【0077】

次に、図4を用いて、演出制御装置300の構成について説明する。

演出制御装置300は、遊技用マイコン111と同様にアミューズメントチップ(IC)からなる主制御用マイコン(1stCPU)311と、該1stCPU311の制御下でもっぱら映像制御を行う映像制御用マイコン(2ndCPU)312と、該2ndCPU312からのコマンドやデータに従って表示装置41への映像表示のための画像処理を行うグラフィックプロセッサとしてのVDP(Video Display Processor)313と、各種のメロディや効果音などをスピーカ19a, 19bから再生させるため音の出力を制御する音源LSI314を備えている。

30

【0078】

上記主制御用マイコン(1stCPU)311と映像制御用マイコン(2ndCPU)312には、各CPUが実行するプログラムを格納したPROM(プログラマブルリードオンリメモリ)からなるプログラムROM321, 322がそれぞれ接続され、VDP313にはキャラクタ画像や映像データ、コマンドリストが記憶された画像ROM323が接続され、音源LSI314には音声データが記憶された音声ROM324が接続されている。

主制御用マイコン(1stCPU)311は、遊技用マイコン111からのコマンドを解析し、演出内容を決定して映像制御用マイコン312へ出力映像の内容を指示したり、音源LSI314への再生音の指示、装飾ランプの点灯、モータの駆動制御、演出時間の管理などの処理を実行する。主制御用マイコン(1stCPU)311と映像制御用マイコン(2ndCPU)312の作業領域を提供するRAMは、それぞれのチップ内部に設けられている。なお、作業領域を提供するRAMはチップの外部に設けるようにしてもよい。

40

【0079】

特に限定されるわけではないが、主制御用マイコン(1stCPU)311と映像制御用マイコン(2ndCPU)312との間、主制御用マイコン(1stCPU)311と音源LSI314との間は、それぞれシリアル方式でデータの送受信が行なわれ、映像制

50

御用マイコン（2nd CPU）312との間、主制御用マイコン（1st CPU）311とVDP313との間は、パラレル方式でデータの送受信が行なわれるように構成されている。パラレル方式でデータを送受信することで、シリアルの場合よりも短時間にコマンドやデータを送信することができる。VDP313には、画像ROM323から読み出されたキャラクタなどの画像データを展開したり加工したりするのに使用される超高速なVRAM（ビデオRAM）305や、画像データを描画処理するための描画回路306、LVDS（小振幅信号伝送）方式で表示装置41へ送信する映像信号を生成する表示回路308などが設けられている。VDP313については後に詳しく説明する。

#### 【0080】

VDP313から主制御用マイコン311へは表示装置41の映像と前面枠12や遊技盤30に設けられている装飾ランプの点灯を同期させるために垂直同期信号VSYNCが入力される。さらに、VDP313から映像制御用マイコン312へは、VRAMへの描画の終了等処理状況を知らせるため割込み信号INT0～n及び映像制御用マイコン312からのコマンドやデータの受信待ちの状態にあることを知らせるためのウェイト信号WAITが入力される。また、映像制御用マイコン312から主制御用マイコン311へは、映像制御用マイコン312が正常に動作していることを知らせるとともにコマンドの送信タイミングを与える同期信号SYNCが入力される。主制御用マイコン311と音源LSI314との間は、ハンドシェイク方式でコマンドやデータの送受信を行うために、呼び掛け（コール）信号CTSと応答（レスポンス）信号RTSが交換される。

#### 【0081】

なお、映像制御用マイコン（2nd CPU）312には、主制御用マイコン（1st CPU）311よりも高速なつまり高価なCPUが使用されている。主制御用マイコン（1st CPU）311とは別に映像制御用マイコン（2nd CPU）312を設けて処理を分担させることによって、主制御用マイコン（1st CPU）311のみでは実現困難な大画面で動きの速い映像を表示装置41に表示させることが可能となるとともに、映像制御用マイコン（2nd CPU）312と同等な処理能力を有するCPUを2個使用する場合に比べてコストの上昇を抑制することができる。また、CPUを2つ設けることによって、2つのCPUの制御プログラムを別々に並行して開発することが可能となり、これによって新機種の開発期間を短縮することができる。

#### 【0082】

また、演出制御装置300には、遊技制御装置100から送信されてくる演出制御コマンドを受信するインタフェースチップ（コマンドI/F）331が設けられている。このコマンドI/F331を介して、遊技制御装置100から演出制御装置300へ送信された変動コマンド、客待ちデモコマンド、ファンファーレコマンド、確率情報コマンド、及びエラー指定コマンド等を、演出制御指令信号として受信する。遊技制御装置100の遊技用マイコン111はDC5Vで動作し、演出制御装置300の主制御用マイコン（1st CPU）311はDC3.3Vで動作するため、コマンドI/F331には信号のレベル変換の機能が設けられている。

なお、本実施形態においては、演出制御コマンドは16ビットで構成されており、これを8ビットのデータバスとストロブ信号SSBTで送信するため、図6に示すように、16ビットの演出制御コマンドを8ビットの前半コマンド（MODE）と後半コマンド（ACTION）とに分けて、ストロブ信号SSBTを2度立ち上げることで送信し、受信側ではSSBの立ち上がり同期してコマンドを取り込むようになっている。

#### 【0083】

また、演出制御装置300には、遊技盤30（センターケース40を含む）に設けられているLED（発光ダイオード）を有する盤装飾装置42を駆動制御する盤装飾LED制御回路332、前面枠12に設けられているLED（発光ダイオード）を有する枠装飾装置（例えば枠装飾装置18等）を駆動制御する枠装飾LED制御回路333、遊技盤30（センターケース40を含む）に設けられている盤演出装置（例えば表示装置41における演出表示と協働して演出効果を高める電動役物等）44を駆動制御する盤演出モータノ

S O L 制御回路 3 3 4、前面枠 1 2 に設けられているモータ（例えば前記ムービングライ  
ト 1 6 を動作させるモータ等）4 5 を駆動制御する枠演出モータ制御回路 3 3 5 が設けら  
れている。なお、ランプやモータ及びソレノイドなどを駆動制御するこれらの制御回路 3  
3 2 ~ 3 3 5 は、アドレス/データバス 3 0 4 を介して主制御用マイコン（1 s t C P U  
）3 1 1 と接続されている。

#### 【 0 0 8 4 】

さらに、演出制御装置 3 0 0 には、前面枠 1 2 に設けられた演出ボタン 2 5 に内蔵され  
ているスイッチ 2 5 a や上記盤演出装置 4 4 内のモータの初期位置を検出する演出モータ  
スイッチのオン/オフ状態を検出して主制御用マイコン（1 s t C P U ）3 1 1 へ検出信  
号を入力するスイッチ入力回路 3 3 6、前面枠 1 2 に設けられた上スピーカ 1 9 a を駆動  
するオーディオパワーアンプなどからなるアンプ回路 3 3 7 a、前面枠 1 2 に設けられた  
下スピーカ 1 9 b を駆動するアンプ回路 3 3 7 b が設けられている。

従って、演出制御手段としての演出制御装置は、演出内容を決定するパラメータ情報も  
しくはそれを含むコマンドを受信するごとに当該パラメータ情報を格納するパラメータ情  
報格納手段と、変動表示開始情報を含むコマンドを受信するごとにパラメータ情報格納手  
段に格納されたパラメータ情報を取得するパラメータ情報取得手段と、パラメータ情報取  
得手段によって取得されたパラメータ情報、および、受信した変動表示開始情報に基づい  
て、変動表示ゲームにおける演出制御を実行するゲーム演出制御手段としての主制御用マ  
イコン（1 s t C P U ）3 1 1 や映像制御用マイコン（2 n d C P U ）3 1 2 とを備えて  
いるといえる。

#### 【 0 0 8 5 】

遊技制御装置 1 0 0 は、飾り特図変動表示ゲームが行われる場合に後述の変動コマンド  
（飾り図柄保留数コマンド、飾り図柄指定コマンド、変動パターンコマンド）を所定の順  
番で演出制御装置 3 0 0 へ送信する。そして、演出制御装置 3 0 0 は、当該変動コマンド  
を受信すると、1 s t C P U 3 1 1 の制御下にてコマンド解析を行い、当該解析の結果、  
飾り図柄 1 指定コマンド及び飾り図柄 1 保留数コマンドに基づく飾り図柄 1 パラメータ情  
報（飾り図柄情報及び保留数情報）は、2 n d C P U 3 1 2 の R A M の飾り図柄 1 パラメ  
ータ情報格納領域に、また、飾り図柄 2 指定コマンド及び飾り図柄 2 保留数コマンドに基  
づく飾り図柄 2 パラメータ情報は、同 R A M の飾り図柄 2 パラメータ情報格納領域に一時  
記憶されることとなる。ここで、飾り図柄 1、2 パラメータ情報格納領域は、演出制御装  
置 3 0 0 によって制御情報に含まれる飾り図柄保留数コマンド及び飾り図柄指定コマンド  
を受信するごとに当該飾り図柄保留数コマンド及び飾り図柄指定コマンドを格納するパラ  
メータ情報格納手段として機能する。

一方、上記変動コマンドのうち変動パターンコマンドについても、1 s t C P U 3 1 1  
によりコマンド解析が行われることとなる。当該解析の結果、変動パターンコマンドは、  
2 n d C P U 3 1 2 へ送信され、2 n d C P U の制御下にて、飾り図柄 1 又は 2 パラメ  
ータ情報格納領域から飾り図柄 1 又は 2 パラメータ情報を読み出して、V D P にて飾り特図  
変動表示ゲームにおける画像処理が行われ、表示装置 4 1 にて飾り特図変動表示ゲームに  
おける図柄の変動表示が行われることとなる。従って、2 n d C P U 3 1 2 は、演出制御  
装置によって変動パターンコマンドを受信するごとに飾り図柄 1、2 パラメータ情報格納  
領域に格納された飾り図柄保留数コマンド及び飾り図柄指定コマンドを取得するパラメ  
ータ情報取得手段として機能する。

#### 【 0 0 8 6 】

電源装置 4 0 0 の通常電源部 4 1 0 は、上記のような構成を有する演出制御装置 3 0 0  
やそれによって制御される電子部品に対して所望のレベルの直流電圧を供給するため、モ  
ータやソレノイドを駆動するための D C 3 2 V、液晶パネルからなる表示装置 4 1 を駆動  
するための D C 1 2 V、コマンド I / F 3 3 1 の電源電圧となる D C 5 V の他に、L E D  
やスピーカを駆動するための D C 1 8 V やこれらの直流電圧の基準としたり電源モニタラ  
ンプを点灯させるのに使用する N D C 2 4 V の電圧を生成するように構成されている。さ  
らに、主制御用マイコン（1 s t C P U ）3 1 1 や映像制御用マイコン（2 n d C P U ）

312として、3.3Vあるいは1.2Vのような低電圧で動作するLSIを使用する場合には、DC5Vに基づいてDC3.3VやDC1.2Vを生成するためのDC-DCコンバータが演出制御装置300に設けられる。なお、DC-DCコンバータは通常電源部410に設けるようにしてもよい。

電源装置400の制御信号生成部430により生成されたリセット信号RSTは、主制御用マイコン311、映像制御用マイコン312、VDP313、音源LSI314、ランプやモータなどを駆動制御する制御回路332~335、スピーカを駆動するアンプ回路337a、337bに供給され、これらをリセット状態にする。また、この実施形態においては、映像制御用マイコン312の有する汎用のポートを利用して、VDP313に対するリセット信号を生成して供給する機能を有するように構成されている。これにより、映像制御用マイコン312とVDP313の動作の連携性を向上させることができる。

10

#### 【0087】

図5には、演出制御装置300を構成するグラフィックプロセッサとしての上記VDP313の内部構成を示す機能ブロック図が示されている。

VDP313は、映像制御用マイコン(2ndCPU)312との間でコマンドなどの送受信を行うCPUインタフェース301と、画像ROM323からのデータの受信を行うCGバスインタフェース302、DMA(ダイレクトメモリアクセス)制御で2ndCPU312や画像ROM323と間のデータ転送を行うデータ転送回路303、画像ROM323から読み出された圧縮データを伸長するデコーダ304を備える。

#### 【0088】

20

また、VDP313は、画像データの描画の際に使用する素材データを格納する画像RAM(VRAM CG)305、2ndCPU312から送られてきたコマンドもしくは画像ROM323から読み出されたコマンドリストに従って画像ROM323から読み出した画像データを予め設定した相対座標内で描画処理し描画データを生成するCPUなどからなる描画回路306、描画回路306によって生成された描画データを格納するフレームバッファとしての画像RAM(VRAM FB)307、該画像RAM307に格納された1画面分の描画データを表示データとして順次読み出してデジタル表示信号を表示装置41へ出力する表示回路308などを備える。

#### 【0089】

フレームバッファとしての画像RAM307は、本実施形態では表示装置41の2画面分の表示データを記憶可能な記憶容量を備えており、描画回路306が1フレーム(1画面)の表示データの描画を行っている間に、既に描画された他方のフレームの表示データを表示回路308によって読み出す処理を交互に繰り返すことで動画像を表示装置41に表示させるように構成されている。

30

従って、表示制御手段としてのVDP313(グラフィックプロセッサ)は、画像データを格納する画像データ記憶手段と、画像データ記憶手段から読み出した画像データを予め設定した相対座標内で描画処理し、描画データを生成する描画処理手段と、描画処理手段によって生成される描画データを格納するフレームバッファと、所定のフレーム更新タイミングで、前記フレームバッファに格納された前記描画データを読み出して、前記表示装置で表示可能な表示データを出力する表示データ出力手段とを備えることとなる。

40

なお、画像RAM307の記憶容量は2フレームの大きさに限定されるものでなく、1フレームでもよいし、3フレーム以上であっても良い。

#### 【0090】

次に、遊技制御装置100において行われる遊技制御について説明する。

遊技制御装置100の遊技用マイコン111のCPU111Aでは、普図始動ゲート34に備えられたゲートスイッチ34aからの遊技球の検出信号の入力に基づき、普図の当たり判定用乱数値を抽出してROM111Bに記憶されている判定値と比較し、普図変動表示ゲームの当たり外れを判定する処理を行う。そして、LED表示部53において、識別図柄を所定時間変動表示した後、停止表示する普図変動表示ゲームを表示する処理を行う。この普図変動表示ゲームの結果が当たりの場合は、LED表示部53に特別の結果態

50

様を表示するとともに、普電ソレノイド 37c を動作させ、普通変動入賞装置 37 の開閉部材 37b、37b を所定時間（例えば、0.3 秒間）上述のように開放する制御を行う。

なお、特図変動表示ゲームの結果がはずれの場合は、LED 表示部 53 に、はずれの結果態様を表示する制御を行う。

#### 【0091】

また、始動入賞口 36 に備えられた始動口 1 スイッチ 36a からの遊技球の検出信号の入力に基づき始動入賞（始動記憶）を記憶し、この始動記憶に基づき、第 1 特図変動表示ゲームの大当たり判定用乱数値を抽出して ROM 111B に記憶されている判定値と比較し、第 1 特図変動表示ゲームの当たり外れを判定する処理を行う。従って、CPU 111A は、乱数値の取得条件検出手段および乱数値取得手段として機能する。

10

#### 【0092】

また、普通変動入賞装置 37 に備えられた始動口 2 スイッチ 37a からの遊技球の検出信号の入力に基づき始動記憶を記憶し、この始動記憶に基づき、第 2 特図変動表示ゲームの大当たり判定用乱数値を抽出して ROM 111B に記憶されている判定値と比較し、第 2 特図変動表示ゲームの当たり外れを判定する処理を行う。

そして、遊技制御装置 100 の CPU 111A は、上記の第 1 特図変動表示ゲームや第 2 特図変動表示ゲームの判定結果を含む制御情報（演出制御コマンド）を、演出制御装置 300 に出力する。そして、一括表示装置 50 の特図 1 表示器や特図 2 表示器に、識別図柄を所定時間変動表示した後、停止表示する特図変動表示ゲームを表示する処理を行う。従って、CPU 111A は、乱数値を判定して遊技に係わる決定処理を行う遊技結果決定手段として機能する。

20

#### 【0093】

また、演出制御装置 300 は、遊技制御装置 100 からの制御信号に基づき、表示装置 41 で特図変動表示ゲームに対応した飾り特図変動表示ゲームを表示する処理を行う。

さらに、演出制御装置 300 では、遊技制御装置 100 からの制御信号に基づき、スピーカ 19a、19b からの音の出力、各種 LED の発光を制御する処理等を行う。

#### 【0094】

そして、遊技制御装置 100 の CPU 111A は、特図変動表示ゲームの結果が当たりの場合は、特図 1 表示器や特図 2 表示器に特別結果態様を表示するとともに、特別遊技状態を発生させる処理を行う。

30

特別遊技状態を発生させる処理においては、CPU 111A は、例えば、大入賞口ソレノイド 38b により特別変動入賞装置 38 の開閉扉 38c を開放させ、大入賞口内への遊技球の流入を可能とする制御を行う。

#### 【0095】

そして、大入賞口に所定個数（例えば、10 個）の遊技球が入賞するか、大入賞口の開放から所定時間（例えば、2.5 秒又は 1 秒）が経過するかの何れかの条件が達成されるまで大入賞口を開放することを 1 ラウンドとし、これを所定ラウンド回数（例えば、15 回又は 2 回）継続する（繰り返す）制御（サイクル遊技）を行う。

また、特図変動表示ゲームの結果がはずれの場合は、特図 1 表示器や特図 2 表示器にはずれの結果態様を表示する制御を行う。

40

#### 【0096】

また、遊技制御装置 100 は、特図変動表示ゲームの結果態様に基づき、特別遊技状態の終了後に、遊技状態として確変状態を発生可能となっている。

この確変状態は、特図変動表示ゲームにて当たり結果となる確率が、通常確率状態に比べて高い状態（高確率状態）である。また、第 1 特図変動表示ゲーム及び第 2 特図変動表示ゲームのどちらの特図変動表示ゲームの結果態様に基づき確変状態となっても、第 1 特図変動表示ゲーム及び第 2 特図変動表示ゲームの両方が確変状態となる。

#### 【0097】

また、遊技制御装置 100 は、特図変動表示ゲームの結果態様に基づき、特別遊技状態

50

の終了後に、遊技状態として時短状態を発生可能となっている。

この時短状態においては、普図変動表示ゲーム及び普通変動入賞装置37を時短動作状態とする制御を行う。具体的には、時短状態においては、上述の普図変動表示ゲームの実行時間が第1の変動表示時間よりも短い第2の変動表示時間となるように制御され（例えば、10秒が1秒）、これにより、単位時間当りの普通変動入賞装置37の開放回数が実質的に多くなるように制御される。また、時短状態においては、普図変動表示ゲームが当り結果となって普通変動入賞装置37が開放される場合に、開放時間が通常状態の第1開放時間よりも長い第2開放時間となるように制御される（例えば、0.3秒が1.7秒）。また、時短状態においては、普図変動表示ゲームの1回の当り結果に対して、普通変動入賞装置37の開放回数が1回の第1開放回数ではなく、2回以上の複数回（例えば、3回）の第2開放回数に設定される。

10

#### 【0098】

なお、普図変動表示ゲームの実行時間を第2の変動表示時間（例えば、1秒）とする制御と、普通変動入賞装置37の開放態様を開放時間が第2開放時間（例えば、1.7秒）とし、且つ、普図変動表示ゲームの1回の当り結果に対する開放回数が第2開放回数（例えば、3回）とする制御は、何れか一方のみを行っても良いし、両方を行っても良い。また、時短動作状態においては、普図変動表示ゲームの当り結果となる確率が通常動作状態より高くなるように制御してもよい。

これにより、普通変動入賞装置37に遊技球が入賞し易くなり、第2特図変動表示ゲームの始動が容易となる。

20

なお、確変状態と普図変動表示ゲーム及び普通変動入賞装置37の時短動作状態は、それぞれ独立して発生可能であり、両方を同時に発生することも可能であるし、一方のみを発生させることも可能である。

#### 【0099】

以下、上記のような遊技制御を実行する上記遊技制御装置100の遊技用マイクロコンピュータ（遊技用マイコン）111によって実行される処理について説明する。遊技用マイコン111による制御処理は、主に図7及び図8に示すメイン処理と、所定時間周期（例えば4msec）で行われる図9に示すタイマ割り込み処理とからなる。

#### 【0100】

##### 〔メイン処理〕

まず、メイン処理について説明する。メイン処理は、電源が投入されることで開始される。このメイン処理においては、図7に示すように、まず、割り込み禁止する処理（ステップS1）を行ってから、割り込みが発生したときに実行するジャンプ先のベクタアドレスを設定する割り込みベクタ設定処理（ステップS2）、割り込みが発生したときにレジスタ等の値を退避する領域の先頭アドレスであるスタックポインタを設定するスタックポインタ設定処理（ステップS3）、割り込み処理のモードを設定する割り込みモード設定処理（ステップS4）を行う。

30

#### 【0101】

次に、払出制御装置（払出基板）200のプログラムが正常に起動するのを待つため例えば4msecの時間待ちを行う（ステップS5）。これにより、電源投入の際に仮に遊技制御装置100が先に立ち上がって払出制御装置200が立ち上がる前にコマンドを払出制御装置200へ送ってしまい、払出制御装置200がコマンドを取りこぼすのを回避することができる。その後、RAMやEEPROM等の読み書き可能なRWM（リードライトメモリ：RAM111C）のアクセス許可をし、全出力ポートをオフ（出力が無い状態）に設定する（ステップS6、S7）。また、シリアルポート（遊技用マイコン111に予め搭載されているポート）この実施形態では、払出制御装置200や演出制御装置300とパラレル通信を行っているため使用しない）を使用しない状態に設定する処理を行う（ステップS8）。

40

#### 【0102】

続いて、電源装置400内の初期化スイッチがオンしているか否か判定する（ステップ

50

S 9)。ここで、初期化スイッチがオフ(ステップS 9; No)と判定すると、RWM内の停電検査領域1の値が正常な停電検査領域チェックデータであるかをチェックし(ステップS 10)、正常であれば(ステップS 11; Yes)、RWM内の停電検査領域2の値が正常な停電検査領域チェックデータであるかをチェックする(ステップS 12)。次に、停電検査領域2の値が正常であれば(ステップS 13; Yes)、RWM内の所定領域のチェックサムを算出し(ステップS 14)、算出されたチェックサムと電源断時のチェックサムを比較して(ステップS 15)、一致するかを判定する(ステップS 16)。そして、一致する場合(ステップS 16; Yes)は、図8のステップS 17へ移行し、停電から正常に復旧した場合の処理を行う。

#### 【0103】

また、初期化スイッチがオン(ステップS 9; Yes)と判定された場合や、停電検査領域のチェックデータが正常なデータでない判定された場合(ステップS 11; NoもしくはステップS 13; No)、チェックサムが正常でない(ステップS 16; No)と判定された場合は、図8のステップS 24へ移行して初期化の処理を行う。

#### 【0104】

図8のステップS 17では全ての停電検査領域をクリアし、チェックサム領域をクリアして(ステップS 18)、エラーや不正監視に係る領域をリセットする(ステップS 19)。次に、RWM内の遊技状態を記憶する領域を調べて遊技状態が高確率状態であるか否かを判定する(ステップS 20)。ここで、高確率でない(ステップS 20; No)と判定した場合は、ステップS 21, S 22をスキップしてステップS 23へ移行する。

#### 【0105】

また、ステップS 20で高確率である(ステップS 20; Yes)と判定した場合は、高確率報知フラグ領域にON情報をセーブし(ステップS 21)、例えば一括表示装置50に設けられる高確率報知LED(エラー表示器)のON(点灯)データをセグメント領域にセーブする(ステップS 22)。そして、後述の特図ゲーム処理を合理的に実行するために用意されている処理番号に対応する電源復旧時のコマンドを演出制御装置300へ送信する処理(ステップS 23)を行ってステップS 29へ進む。

#### 【0106】

一方、ステップS 9、S 11、S 13、S 16からステップS 24へジャンプした場合には、アクセス禁止領域より前の全作業領域をクリアし(ステップS 24)、アクセス禁止領域より後の全スタック領域をクリアして(ステップS 25)、初期化すべき領域に電源投入時の初期値をセーブする(ステップS 26)。そして、RWMクリアに関する外部情報を出力する期間の時間値を設定し(ステップS 27)、電源投入時のコマンドを演出制御装置300へ送信して(ステップS 28)、ステップS 29へ進む。ステップS 29では、遊技用マイコン111(クロックジェネレータ)内のタイマ割込み信号及び乱数更新トリガ信号(CTC)を発生するCTC(Counter/Timer Circuit)回路を起動する処理を行う。

#### 【0107】

なお、CTC回路は、遊技用マイコン111内のクロックジェネレータに設けられている。クロックジェネレータは、水晶発振器113からの発振信号(原クロック信号)を分周する分周回路と、分周された信号に基づいてCPU111Aに対して所定周期(例えば、4ミリ秒)のタイマ割込み信号及び乱数生成回路へ供給する乱数更新のトリガを与える信号CTCを発生するCTC回路とを備えている。

#### 【0108】

上記ステップS 29のCTC起動処理の後には、乱数生成回路を起動設定する処理を行う(ステップS 30)。具体的には、乱数生成回路内の所定のレジスタ(CTC更新許可レジスタ)へ乱数生成回路を起動させるためのコード(指定値)の設定などがCPU111Aによって行われる。それから、電源投入時の乱数生成回路内の所定のレジスタ(ソフト乱数レジスタ1~n)の値を、対応する各種初期値乱数(大当り図柄を決定する乱数(大当り図柄乱数1、大当り図柄乱数2)、普図の当たりを決定する乱数(当り乱数))の初

10

20

30

40

50

期値（スタート値）としてRWMの所定領域にセーブしてから（ステップS31）、割込みを許可する（ステップS32）。本実施形態で使用するCPU111A内の乱数生成回路においては、電源投入毎にソフト乱数レジスタの初期値が変わるように構成されているため、この値を各種初期値乱数の初期値（スタート値）とすることで、ソフトウェアで生成される乱数の規則性を崩すことができ、遊技者による不正な乱数の取得を困難にすることができる。

【0109】

続いて、各種初期値乱数の値を更新して乱数の規則性を崩すための初期値乱数更新処理（ステップS33）を行う。なお、本実施形態においては、特に限定されるわけではないが、大当り乱数は乱数生成回路において生成される乱数（大当り乱数）を使用して生成するよう構成されている。つまり、大当り乱数はハードウェアで生成されるハード乱数であり、大当り図柄乱数、当り乱数はソフトウェアで生成されるソフト乱数である。

10

【0110】

上記ステップS33の初期値乱数更新処理の後、電源装置400から入力されている停電監視信号をポート及びデータバスを介して読み込んでチェックする回数を設定し（ステップS34）、停電監視信号がONであるかの判定を行う（ステップS35）。停電監視信号がONでない場合（ステップS35；No）は、初期値乱数更新処理（ステップS33）に戻る。すなわち、停電が発生していない場合には、初期値乱数更新処理と停電監視信号のチェック（ループ処理）を繰り返し行う。初期値乱数更新処理（ステップS33）の前に割り込みを許可する（ステップS32）ことによって、初期値乱数更新処理中にタイマ割り込みが発生すると割り込み処理が優先して実行されるようになり、タイマ割り込みが初期値乱数更新処理によって待たされることで割り込み処理が圧迫されるのを回避することができる。

20

【0111】

なお、上記ステップS33での初期値乱数更新処理は、メイン処理のほか、タイマ割り込み処理の中においても初期値乱数更新処理を行う方法もあり、そのような方法を採用した場合には両方で初期値乱数更新処理が実行されるのを回避するため、メイン処理で初期値乱数更新処理を行う場合には割り込みを禁止してから更新して割り込みを解除する必要があるが、本実施形態のようにタイマ割り込み処理の中での初期値乱数更新処理はせず、メイン処理内のみにした場合には初期値乱数更新処理の前に割り込みを解除しても何ら問題はなく、それによってメイン処理が簡素化されるという利点がある。

30

【0112】

また、停電監視信号がONである場合（ステップS35；Yes）は、ステップS34で設定したチェック回数分停電監視信号のON状態が継続しているかを判定する（ステップS36）。そして、チェック回数分停電監視信号のON状態が継続していない場合（ステップS36；No）は、停電監視信号がONであるかの判定（ステップS35；Yes）に戻る。また、チェック回数分停電監視信号のON状態が継続している場合（ステップS36；Yes）、すなわち、停電が発生していると判定した場合は、一旦割り込みを禁止する処理（ステップS37）、全出力ポートにOFFデータを出力する処理（ステップS38）を行う。

40

【0113】

その後、停電復旧検査領域1に停電復旧検査領域チェックデータ1をセーブし（ステップS39）、停電復旧検査領域2に停電復旧検査領域チェックデータ2をセーブする（ステップS40）。さらに、RWMの電源遮断時のチェックサムを算出する処理（ステップS41）、チェックサムをセーブする処理（ステップS42）を行った後、RWMへのアクセスを禁止する処理（ステップS43）を行ってから、遊技機の電源が遮断されるのを待つ。このように、停電復旧検査領域にチェックデータをセーブするとともに、電源遮断時のチェックサムを算出することで、電源の遮断の前にRWMに記憶されていた情報が正しくバックアップされているか否かを電源再投入時に判断することができる。

【0114】

50

## 〔タイマ割込み処理〕

次に、タイマ割込み処理について図9のフローチャートを用いて説明する。

図9に示すタイマ割込み処理は、クロックジェネレータ内のCTC回路で生成される周期的なタイマ割込み信号がCPU111Aに入力されることで開始される。

## 【0115】

タイマ割込み処理が開始されると、まず所定のレジスタに保持されている値をRWMに移すレジスタ退避の処理(ステップS51)を行う。なお、本実施形態において遊技用マイコンとして使用しているZ80系のマイコンでは、当該処理を表レジスタに保持されている値を裏レジスタに退避することで置き換えることができる。次に、各種センサ(始動口1スイッチ36a、始動口2スイッチ37a、普図のゲートスイッチ34a、カウントスイッチ38aなど)からの入力の取込み、即ち、各入力ポートの状態を読み込む入力処理(ステップS52)を行う。それから、各種処理でセットされた出力データに基づき、ソレノイド(大入賞口SOL38b、普電SOL37c)等のアクチュエータの駆動制御などを行うための出力処理(ステップS53)を行う。

10

## 【0116】

次に、各種処理で送信バッファにセットされたコマンドを演出制御装置300や払出制御装置200等に出力するコマンド送信処理(ステップS54)、乱数更新処理1(ステップS55)、乱数更新処理2(ステップS56)を行う。その後、始動口1スイッチ36a、始動口2スイッチ37a、普図のゲートスイッチ34a、入賞口スイッチ35a...35n、カウントスイッチ38aから正常な信号の入力があるか否かの監視や、エラーの監視(前面枠やガラス枠が開放されていないかなど)を行う入賞口スイッチ/エラー監視処理(ステップS57)を行う。また、特図変動表示ゲームに関する処理を行う特図ゲーム処理(ステップS58)、普図変動表示ゲームに関する処理を行う普図ゲーム処理(ステップS59)を行う。

20

## 【0117】

次に、遊技機10に設けられ、特図変動ゲームの表示や遊技に関する各種情報を表示するセグメントLEDを所望の内容を表示するように駆動するセグメントLED編集処理(ステップS60)、磁気センサスイッチ61や振動センサスイッチ62からの検出信号をチェックして異常がないか判定する磁石不正監視処理(ステップS61)を行う。それから、外部の各種装置に出力する信号を出力バッファにセットする外部情報編集処理(ステップS62)を行う。続いて、割込み要求をクリアして割込みの終了を宣言する処理(ステップS63)を行い、ステップS51で退避したレジスタのデータを復帰する処理(ステップS64)を行った後、割込みを許可する処理(ステップS65)を行って、タイマ割込み処理を終了する。

30

## 【0118】

## 〔コマンド送信処理〕

次に、上述のタイマ割込み処理におけるコマンド送信処理(ステップS54)の詳細について図10のフローチャートを用いて説明する。

図10(A)に示すように、コマンド送信処理は、演出制御装置300に対する演出制御コマンド送信処理(ステップS410)と、払出制御装置200に対する払出コマンド送信処理(ステップS420)とからなる。

40

## 【0119】

コマンド送信処理における演出制御コマンド送信処理(ステップS410)の詳細は図10(B)に示されている。払出コマンド送信処理は、本発明と直接関係しないので説明を省略する。

演出制御コマンド送信処理においては、図10(B)に示すように、先ず、送信コマンドをRWMに設定するとき「+1」されるライトカウンタの値と、RWMから送信コマンドを読み出すときに「+1」されるリードカウンタの値とを比較して、コマンドが設定されているかチェックする(ステップS411)。具体的には、ライトカウンタの値とリードカウンタの値とが同一であれば設定コマンドなしと判定し、ライトカウンタの値とリ

50

ードカウンタの値とが一致していない場合には、未送信のコマンドが設定されていると判定する（ステップ S 4 1 2）。

【 0 1 2 0 】

このステップ S 4 1 2 の判定で、設定コマンドなし（ステップ S 4 1 2 ; N o ）と判定した場合には当該演出制御コマンド送信処理から抜け、ステップ S 4 1 2 の判定で、コマンドが設定されている（ステップ S 4 1 2 ; Y e s ）と判定した場合には次のステップ S 4 1 3 でリードカウンタを更新（+ 1）する。そして、リードカウンタの値に対応するコマンド送信領域（MODE（上位バイト））からコマンドをロードする（ステップ S 4 1 4）。それから、ロードしたコマンドが入っていた領域をリセットする（ステップ S 4 1 5）。さらに、リードカウンタの値に対応するコマンド送信領域（ACTION（下位バイト））からコマンドをロードする（ステップ S 4 1 6）。それから、ロードしたコマンドが入っていた領域をリセットする（ステップ S 4 1 6）。しかる後、演出制御コマンド出力処理（ステップ S 4 1 8）へ移行する。

【 0 1 2 1 】

〔演出制御コマンド出力処理〕

次に、上述の演出制御コマンド送信処理における演出制御コマンド出力処理（ステップ S 4 1 8）の詳細について説明する。

図 1 1（A）に示すように、演出制御コマンド出力処理においては、先ず、コマンド（MODE）出力中を示すストロブ信号のオフ時間を準備して（ステップ S 1 8 1）、コマンドデータ出力処理（ステップ S 1 8 2；図 1 1（B））を実行する。これにより、演出制御コマンドの前半の 8 ビット（MODE）が出力される。その後、コマンド（ACTION）を出力し（ステップ S 1 8 3）、コマンド（ACTION）出力中を示すストロブ信号のオフ時間を準備（ステップ S 1 8 4）してから、コマンドデータ出力処理（ステップ S 1 8 5；図 1 1（B））を実行する。

上記ステップ S 1 8 1 および S 1 8 4 によって、図 6 に示されているストロブ信号の期間 T a と T c のオフ時間の設定が行われる。

【 0 1 2 2 】

次に、上述の演出制御コマンド出力処理におけるコマンドデータ出力処理（ステップ S 1 8 2、S 1 8 5）の詳細について説明する。

図 1 1（B）に示すように、コマンドデータ出力処理においては、先ず、ポートの直前の状態が失われないようにするため、演出制御コマンド出力のストロブ信号を含む出力ポート 1 3 1 のポート状態保持データをロードする（ステップ S 8 2 1）。それから、制御情報としての演出制御コマンドを出力ポート 1 3 2 へ出力（ステップ S 8 2 2）し、出力ポート 1 3 1 へはストロブ信号を除く信号を直前の状態に保持してオフ状態（データの読取り無効を示す例えばロウレベル）のストロブ信号を付加して出力する（ステップ S 8 2 3）。そして、次のステップ S 8 2 4 で、ストロブ信号をオフ状態にすべき時間（オフ時間）が終了したか否か判定する。ここで、オフ時間が終了していない（ステップ S 8 2 4 ; N o ）と判定するとステップ S 8 2 2 へ戻って上記処理を繰り返す。

【 0 1 2 3 】

一方、ステップ S 8 2 4 で、オフ時間が終了した（ステップ S 8 2 4 ; Y e s ）と判定するとステップ S 8 2 5 へ移行して、ストロブ信号のオン状態（データの読取り有効を示す例えばハイレベル）の時間を設定する。それから、演出制御コマンドを出力（ステップ S 8 2 6）し、オン状態（ハイレベル）のストロブ信号を出力する（ステップ S 8 2 7）。

上記ステップ S 1 8 2 で実行されるコマンドデータ出力処理のステップ S 8 2 2 によって、図 6 に示されている演出制御コマンドの前半の 8 ビット（MODE）の出力が行われ、上記ステップ S 1 8 2 で実行されるコマンドデータ出力処理のステップ S 8 2 2 によって、図 6 に示されている演出制御コマンドの後半の 8 ビット（ACTION）の出力が行われる。また、上記ステップ S 8 2 5 によって、図 6 に示されているストロブ信号の期間 T b と T d のオン時間の設定が行われる。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 2 4 】

そして、次のステップ S 8 2 8 で、ストロブ信号をオン状態にすべき時間（オン時間）が終了したか否か判定する。ここで、オン時間が終了していない（ステップ S 8 2 8 ; N o ）と判定するとステップ S 8 2 6 へ戻って上記処理を繰り返す。また、ステップ S 8 2 8 で、オン時間が終了した（ステップ S 8 2 8 ; Y e s ）と判定するとステップ S 8 2 9 へ移行して、オフ状態（ロウレベル）のストロブ信号を出力して当該コマンドデータ出力処理を終了する。

なお、ステップ S 8 2 6 で演出制御コマンドを再度出力しているのは、ステップ S 8 2 6 ~ S 8 2 8 のループ処理中に停電が発生した場合に、出力中の演出制御コマンドが停電復帰後に出力されなくなるのを回避するためである。また、ノイズによって、コマンドコードが変わってしまうのを回避することもできる。なお、このステップ S 8 2 4 及びステップ S 8 2 8 は、各々の処理のみをループさせることも可能である。

10

## 【 0 1 2 5 】

〔特図ゲーム処理〕

次に、上述のタイマ割込み処理における特図ゲーム処理（ステップ S 5 8 ）の詳細について説明する。

特図ゲーム処理では、始動口 1 スイッチ 3 6 a 及び始動口 2 スイッチ 3 7 a の入力の監視と、特図変動表示ゲームに関する処理全体の制御、特図の表示の設定を行う。

## 【 0 1 2 6 】

図 1 5 に示すように、特図ゲーム処理では、先ず、始動口 1 スイッチ 3 6 a 及び始動口 2 スイッチ 3 7 a の入賞を監視する始動スイッチ監視処理（ステップ A 1 ）を行う。

20

始動口スイッチ監視処理では、始動入賞口 3 6 、第 2 始動入賞口をなす普通変動入賞装置 3 7 に遊技球の入賞があると、各種乱数（大当り乱数など）の抽出を行い、当該入賞に基づく特図変動表示ゲームの開始前の段階で入賞に基づく遊技結果を事前に判定する遊技結果事前判定を行う。なお、始動口スイッチ監視処理（ステップ A 1 ）の詳細については、後に図 1 6 を用いて説明する。

## 【 0 1 2 7 】

次に、カウントスイッチ監視処理（ステップ A 2 ）を行う。このカウントスイッチ監視処理では、特別変動入賞装置 3 8 内に設けられたカウントスイッチ 3 8 a のカウント数を監視する処理を行う。

30

次に、特図ゲーム処理タイマを更新（ - 1 ）して、当該ゲーム処理タイマがタイムアップしたか否かをチェックして（ステップ A 3 ）、特図ゲーム処理タイマがタイムアップした（ステップ A 4 ; Y e s ）と判定すると、特図ゲーム処理番号に対応する処理に分岐させるために参照する特図ゲームシーケンス分岐テーブルをレジスタに設定する処理（ステップ A 5 ）を行って、当該テーブルを用いて特図ゲーム処理番号に対応する処理の分岐先アドレスを取得する処理（ステップ A 6 ）を行う。

## 【 0 1 2 8 】

そして、分岐処理終了後のリターンアドレスをスタック領域に退避させる処理（ステップ A 7 ）を行った後、ゲーム処理番号に応じてゲーム分岐処理（ステップ A 8 ）を行う。

ステップ A 8 にて、ゲーム処理番号が「 0 」の場合は、特図変動表示ゲームの変動開始を監視し、特図変動表示ゲームの変動開始の設定や演出の設定や、特図変動中処理を行うために必要な情報の設定等を行う特図普段処理（ステップ A 9 ）を行う。

40

## 【 0 1 2 9 】

また、ステップ A 8 にて、ゲーム処理番号が「 1 」の場合は、特図の停止表示時間の設定や、特図表示中処理を行うために必要な情報の設定等を行う特図変動中処理（ステップ A 1 0 ）を行う。

さらに、ステップ A 8 にて、ゲーム処理番号が「 2 」の場合は、特図変動表示ゲームの遊技結果が大当りであれば、大当りの種類（ 2 R 大当り or 1 5 R 大当り）に応じたファンファーレコマンドの設定や、各大当り（ 2 R 大当り or 1 5 R 大当り）の大入賞口開放パターンに応じたファンファーレ時間の設定や、ファンファーレ/インターバル中処理を

50

行うために必要な情報の設定等を行う特図表示中処理（ステップ A 1 1）を行う。

【 0 1 3 0 】

また、ステップ A 8 にて、ゲーム処理番号が「 3 」の場合は、大入賞口の開放時間の設定や開放回数の更新、大入賞口開放中処理を行うために必要な情報の設定等を行うファンファーレ/インターバル中処理（ステップ A 1 2）を行う。

また、ステップ A 8 にて、ゲーム処理番号が「 4 」の場合は、大当りラウンドが最終ラウンドでなければインターバルコマンドを設定する一方で最終ラウンドであれば大当り終了画面のコマンドを設定する処理や、大入賞口残存球処理を行うために必要な情報の設定等を行う大入賞口開放中処理（ステップ A 1 3）を行う。

【 0 1 3 1 】

また、ステップ A 8 にて、ゲーム処理番号が「 5 」の場合は、大当りラウンドが最終ラウンドであれば大入賞口内にある残存球が排出されるための時間を設定する処理や、大当り終了処理を行うために必要な情報の設定等を行う大入賞口残存球処理（ステップ A 1 4）を行う。

また、ステップ A 8 にて、ゲーム処理番号が「 6 」の場合は、特図普段処理（ステップ A 9）を行うために必要な情報の設定等を行う大当り終了処理（ステップ A 1 5）を行う。

【 0 1 3 2 】

そして、特図 1 表示器 5 1 の変動を制御するためのテーブルを準備した後（ステップ A 1 6）、特図 1 表示器 5 1 に係る図柄変動制御処理（ステップ A 1 7）を行う。その後、特図 2 表示器 5 2 の変動を制御するためのテーブルを準備した後（ステップ A 1 8）、特図 2 表示器 5 2 に係る図柄変動制御処理（ステップ A 1 9）を行う。

一方、ステップ A 4 にて、特図ゲーム処理タイマがタイムアップしていない（ステップ A 4 ; No）と判定すると、処理をステップ A 1 6 に移行して、それ以降の処理を行う。

【 0 1 3 3 】

〔特図普段処理〕

次に、上述の特図ゲーム処理における特図普段処理（ステップ A 9）の詳細について説明する。

図 1 3 に示すように、特図普段処理では、先ず、特図 2 保留数（第 2 始動記憶数）が 0 であるか否かをチェックする（ステップ A 3 0 1）。

そして、特図 2 保留数が 0 である（ステップ A 3 0 2 ; Yes）と判定すると、特図 1 保留数（第 1 始動記憶数）が 0 であるか否かをチェックする（ステップ A 3 0 3）。

ここで、特図 1 保留数が 0 である（ステップ A 3 0 4 ; Yes）と判定すると、既に客待ちデモが開始されているか否かをチェックして（ステップ A 3 0 5）、客待ちデモを開始していない、即ち、開始済みでない（ステップ A 3 0 6 ; No）と判定すると、客待ちデモフラグ領域に客待ちデモフラグをセーブする処理（ステップ A 3 0 7）を行う。

【 0 1 3 4 】

続いて、客待ちデモコマンドを準備して（ステップ A 3 0 8）、コマンド設定処理（ステップ A 3 0 9）を行う。

一方、ステップ A 3 0 5 にて、既に客待ちデモが開始されている（ステップ A 3 0 6 ; Yes）と判定すると、既に客待ちデモフラグは客待ちデモ中に設定（ステップ A 3 0 7）され、客待ちデモコマンドも準備（ステップ A 3 0 8）され、コマンド設定処理（ステップ A 3 0 9）も実行されているため、これらの処理を行わずにステップ A 3 1 0 に移行する。

次に、特図普段処理へ移行するためのテーブルを準備する特図普段処理移行設定処理 1（ステップ A 3 1 0）を行って、特図普段処理を終了する。

【 0 1 3 5 】

一方、ステップ A 3 0 2 にて、特図 2 保留数が 0 でない（ステップ A 3 0 2 ; No）と判定すると、特図 2 変動開始処理（ステップ A 3 1 1）を行う。その後、特図 2 変動中処理へ移行するためのテーブルを準備する特図 2 の特図変動中処理移行設定処理（ステップ

10

20

30

40

50

A 3 1 2 ) を行って、特図 1 変動開始処理を終了する。

また、ステップ A 3 0 4 にて、特図 1 保留数が 0 でない (ステップ A 3 0 4 ; N o ) と判定すると、特図 1 変動開始処理 (ステップ A 3 1 3 ) を行う。なお、ステップ A 3 1 3 における特図 1 変動開始処理の詳細については後述する。

#### 【 0 1 3 6 】

その後、特図 1 の特図変動中処理移行設定処理 (ステップ A 3 1 4 ) を行って、特図 1 変動中処理を終了する。なお、ステップ A 3 1 4 における特図 1 の特図変動中処理移行設定処理の詳細については後述する。

このように、ステップ A 3 0 1 とステップ A 3 0 2 における特図 2 保留数のチェックを、ステップ A 3 0 3 とステップ A 3 0 4 における特図 1 保留数のチェックよりも先に行うことで、特図 2 保留数が 0 でない場合には、特図 2 変動開始処理 (ステップ A 3 1 1 ) が実行されることとなる。すなわち、第 2 特図変動表示ゲームが第 1 特図変動表示ゲームに優先して実行されることとなる。

#### 【 0 1 3 7 】

〔特図 1 変動開始処理〕

次に、上述の特図 1 変動開始処理における特図 1 変動開始処理 (ステップ A 3 1 3 ) の詳細について説明する。

特図 1 変動開始処理は、第 1 特図変動表示ゲームの開始時に行う処理であり、具体的には、図 1 4 に示すように、先ず、第 1 特図変動表示ゲームが大当たりであるか否かを判定するための大当たりフラグ 1 にはずれ情報や大当たり情報を設定する大当たりフラグ 1 設定処理 (ステップ A 3 2 1 ) を行う。なお、ステップ A 3 2 1 における大当たりフラグ 1 設定処理の詳細については後述する。

#### 【 0 1 3 8 】

次に、第 1 特図停止図柄 (特図 1 停止図柄) の設定に係る特図 1 停止図柄設定処理 (ステップ A 3 2 2 ) を行った後、第 1 特図停止図柄番号 (特図 1 停止図柄番号) に対応する信号を試験信号の出力データ領域にセーブする (ステップ A 3 2 3 )。なお、ステップ A 3 2 2 における特図 1 停止図柄設定処理の詳細については後述する。

続いて、特図 1 停止図柄設定処理にて設定された停止図柄パターン情報をロードした後 (ステップ A 3 2 4 )、当該停止図柄パターン情報を R W M の作業用の図柄情報領域にセーブする (ステップ A 3 2 5 )。

#### 【 0 1 3 9 】

次に、特図 1 変動フラグを設定して準備し (ステップ A 3 2 6 )、特図 1 変動フラグを R W M の変動図柄判別フラグ領域にセーブする (ステップ A 3 2 7 )。

その後、特図後半変動の設定に係るテーブルを準備して (ステップ A 3 2 8 )、特図情報を設定する特図情報設定処理 (ステップ A 3 2 9 ) を行う。続けて、第 1 特図変動表示ゲームにおける変動態様のうち、後半変動パターンを設定する後半変動パターン設定処理 (ステップ A 3 3 0 ) を行った後、第 1 特図変動表示ゲームの変動態様を設定する変動パターン設定処理 (ステップ A 3 3 1 ) を行う。その後、第 1 特図の変動開始の情報を設定する変動開始情報設定処理 (ステップ A 3 3 2 ) を行って、特図 1 変動開始処理を終了する。

なお、ステップ A 3 3 2 における変動開始情報設定処理の詳細については後述する。特図 1 変動開始処理における特図 2 変動開始処理 (ステップ A 3 1 1 ) の手順も図 1 4 の特図 1 変動開始処理と同様である。

#### 【 0 1 4 0 】

〔特図 1 停止図柄設定処理〕

図 1 4 の特図 1 変動開始処理のステップ A 3 2 2 における特図 1 停止図柄設定処理は、第 1 特図変動表示ゲームにおける停止図柄を設定する処理であり、図 1 5 に示すように、先ず、大当たりフラグ 1 が大当たりであるか否か、即ち、大当たり情報がセーブされているか否かをチェックする (ステップ A 3 8 1 )。そして、このステップ A 3 8 1 で、大当たりである (ステップ A 3 8 2 : Y e s ) と判定すると、特図 1 の大当たり図柄テーブルを設定する

処理（ステップ A 3 8 3）を行う。

【 0 1 4 1 】

続いて、RWMの乱数セーブ領域から大当り図柄乱数をロードして（ステップ A 3 8 4）、当該大当り図柄乱数に対応する停止図柄番号を取得し準備する処理（ステップ A 3 8 5）を行い、特図 1 停止図柄領域に大当り時の停止図柄番号をセーブする（ステップ A 3 8 6）。その後、普電サポート中であるか否かの判定（ステップ S 3 8 7）を行い、普電サポート中である（Yes）と判定すると、高確率で時短時の特図 1 大当り停止図柄情報テーブルを準備する（ステップ S 3 8 8）。

【 0 1 4 2 】

また、ステップ S 3 8 7 で、普電サポート中でない（No）と判定すると、低確率時の特図 1 大当り停止図柄情報テーブルを準備する（ステップ S 3 8 9）。その後、ステップ S 3 9 0 で、特図 1 停止図柄（大当り図柄）に対応する停止図柄情報を設定する停止図柄情報設定処理（ステップ A 3 9 0）を行い、ステップ A 3 9 3 へ移行する。

一方、ステップ S 3 8 2 で、大当りでない（No）と判定すると、ステップ S 3 9 1 へ移行して、はずれ時の停止図柄番号をRWMの特図 1 停止図柄領域にセーブした後、ステップ S 3 8 2 ではずれ時の図柄情報をRWMの図柄情報領域にセーブし、ステップ A 3 9 3 へ移行する。

【 0 1 4 3 】

ステップ A 3 9 3 では、飾り特図コマンドテーブルを設定する処理を行い、次のステップ A 3 9 4 にて、パラメータ情報である図柄情報に対応する図柄指定コマンドとしての飾り特図 1 コマンド（ACTION）を取得する処理を行った後、飾り特図コマンド（MODE）を設定する処理（ステップ A 3 9 6 5）を行って、これらのコマンドをRWMの飾り特図コマンド領域にセーブする（ステップ A 3 9 6）。そして、RWMの大当り図柄乱数セーブ領域を0にクリアして（ステップ A 3 9 4）、特図 1 停止図柄設定処理を終了する。

なお、特図 2 変動開始処理（ステップ A 3 1 1）の中で行われる特図 2 停止図柄設定処理の手順も図 1 5 の特図 1 停止図柄設定処理と同様である。

【 0 1 4 4 】

〔変動開始情報設定処理〕

次に、上述の特図 1 変動開始処理（図 1 4）における変動開始情報設定処理（ステップ A 3 3 2）の詳細について説明する。

図 1 6 に示すように、変動開始情報設定処理では、まず、当該変動が特図 1 か特図 2 かを判別するための変動図柄判別フラグをロードする（ステップ A 4 9 1）。そして、変動図柄判別フラグに対応する飾り特図保留数コマンド（MODE）を準備して（ステップ A 4 9 2）、RWMの変動図柄判別フラグに対応する乱数セーブ領域のアドレスを設定する（ステップ A 4 9 3）。その後、変動図柄判別フラグに対応する特図保留数を減算（-1更新）する（ステップ S 4 9 4）。次に、変動図柄判別フラグに対応しパラメータ情報である特図保留数の値に対応する特図保留数コマンド（ACTION）を準備し（ステップ A 4 9 5）、コマンド設定処理（ステップ A 4 9 6）を行う。

【 0 1 4 5 】

その後、RWMの飾り特図コマンド領域からコマンドを準備し（ステップ A 4 9 7）、コマンド設定処理（ステップ A 4 9 8）を行う。それから、対象の変動パターン乱数セーブ領域を「0」にクリアし（ステップ S 4 9 9）、変動パターン設定処理にて取得された前半変動番号に対応する前半変動時間値テーブルを設定する処理（ステップ A 5 0 0）を行い、さらに、前半変動パターン設定処理にて取得された前半変動番号に対応する前半変動時間値を取得する処理（ステップ A 5 0 1）を行う。

続いて、変動パターン設定処理にて取得された後半変動番号に対応する後半変動時間値テーブルを設定する処理（ステップ A 5 0 2）を行い、さらに、前半変動パターン設定処理にて取得された後半変動番号をロードし（ステップ S 5 0 3）、後半変動番号に対応する後半変動時間値を取得する処理（ステップ A 5 0 4）を行う。その後、前半変動時間値と後半変動時間値とを加算する処理（ステップ A 5 0 5）を行った後、加算値を特図ゲーム

10

20

30

40

50

処理タイマ領域にセーブする（ステップ A 5 0 6）。

【 0 1 4 6 】

次に、前半変動パターンを指定する前半変動番号に対応する変動パターンコマンド（MODE）を算出して準備した後（ステップ A 5 0 7）、後半変動パターンを指定する後半変動番号の値を変動パターンコマンド（ACTION）として準備して（ステップ A 5 0 8）、コマンド設定処理（ステップ A 5 0 9）を行う。なお、前半変動番号に対応する変動パターンコマンド（MODE）と後半変動番号に対応する変動パターンコマンド（ACTION）を組み合わせたものが後述の変動パターンコマンドに相当するもので、以下飾り図柄保留数コマンド、飾り図柄指定コマンド、変動パターンコマンドを総称して変動コマンドと称する。

その後、RWMの変動図柄判別フラグに対応する乱数セーブ領域をシフトし（ステップ A 5 1 0）、シフト後の空き領域を「0」にクリアして当該変動開始情報設定処理を終了する（ステップ A 5 1 1）。

上記のように、本実施形態の変動開始情報設定処理においてはパラメータ情報としての特図保留数コマンド、飾り特図コマンドを設定してから、変動パターンを指定しかつ変動開始を指示することとなる変動表示開始情報としての変動パターンコマンドを設定するようにしている。従って、変動パターンコマンドが送信される前に特図保留数コマンドが送信される。つまり、特図保留数コマンド - 飾り特図コマンド - 変動パターンコマンドの順にコマンドが送信されることとなる。

【 0 1 4 7 】

従って、上記変動開始情報設定処理を実行する遊技制御手段としての遊技制御装置 1 0 0 は、変動表示ゲームの実行を保留し該保留した変動表示ゲームに関する情報を記憶する保留記憶手段と制御情報送信手段とを備え、制御情報送信手段は、パラメータ情報として保留記憶手段に記憶されている保留の数を示す保留数情報と、変動表示開始情報によって実行開始が指示される変動表示ゲームの停止結果を示す停止結果指定情報とを送信する機能を有している。

なお、変動パターンコマンドには、飾り特図変動表示ゲームの遊技結果（大当たり又ははずれ）の情報が含まれている。

飾り図柄指定コマンドは、飾り特図 1 変動表示ゲームの停止図柄（例えば、1 5 R の確変大当たり・1 5 R の通常大当たり等）に関する飾り図柄 1 指定コマンドと、飾り特図 2 変動表示ゲームの停止図柄に関する飾り図柄 2 指定コマンドと、を有する。

また、飾り図柄保留数コマンドは、同様に、飾り特図 1 変動表示ゲームの保留数表示に関する飾り図柄 1 保留数コマンドと、飾り特図 2 変動表示ゲームの保留数表示に関する飾り図柄 2 保留数コマンドと、を有する。

【 0 1 4 8 】

〔特図変動中処理〕

次に、上述の特図ゲーム処理（図 1 2）における特図変動中処理（ステップ A 1 0）の詳細について説明する。

図 1 7 に示すように、特図変動中処理では、先ず、飾り特図 2 の変動を停止させる飾り特図 2 変動停止コマンド（MODE, ACTION）を準備する（ステップ A 5 2 1）。次に、特図 1 の変動中か否かを判定し（ステップ A 5 2 2）、特図 1 の変動中でない（No）と判定すると、ステップ A 5 2 3 ~ A 5 2 4 をスキップしてステップ A 5 2 5 へ移行する。

また、ステップ S 5 2 2 で、特図 1 の変動中である（Yes）と判定すると、ステップ A 5 2 3 へ進み、特図 1 変動停止コマンド（MODE, ACTION）を準備した後、コマンド設定処理（ステップ A 5 2 4）を実行し、ステップ A 5 2 5 へ移行する。なお、後述の実施形態のように、停止コマンドを送信しない実施形態における特図変動中処理では、上記ステップ A 5 2 1 ~ A 5 2 4 は不要である。

【 0 1 4 9 】

ステップ A 5 2 5 では、特図 1 停止図柄設定処理（図 1 5）において乱数に基づいて決定した図柄情報がはずれ図柄情報である否かを判定し、はずれ図柄情報でない（ステップ

10

20

30

40

50

A 5 2 6 : N o ) と判定すると、大当たり図柄であるということであるため、ステップ A 5 3 1 へ移行して特別結果態様が導出されて大当たりとなる場合の特図表示時間ポインタを設定する。

また、はずれ図柄情報である (ステップ A 5 2 6 : Y e s ) と判定すると、ステップ S 5 2 7 へ進み、後半変動パターン設定処理にて設定された後半変動番号がリーチなしの番号であるか否かをチェックして、後半変動番号がリーチなしの番号でない、即ち、リーチありの番号である (ステップ A 5 2 8 ; N o ) と判定すると、特図変動表示ゲームにて特別結果態様が導出されず、はずれとなる場合であってリーチ状態が発生する場合の特図表示時間ポインタを設定する処理 (ステップ A 5 3 0 ) を行う。

#### 【 0 1 5 0 】

一方、ステップ A 5 2 8 にて、後半変動番号がリーチなしの番号である ( Y e s ) と判定すると、ステップ A 5 2 9 へ進み、特図変動表示ゲームにて特別結果態様が導出されず、はずれとなる場合の特図表示時間ポインタを設定する処理を行う。

その後、ステップ A 5 3 2 へ進み、特図表示時間テーブルを設定し、該テーブルよりステップ A 5 2 9 、 A 5 3 0 、 A 5 3 1 の何れかにて設定された特図表示時間ポインタに対応する特図表示時間を取得する処理 (ステップ A 5 3 3 ) を行う。ここで、はずれ時の特図表示時間は例えば 6 0 0 ms、はずれリーチ時の特図表示時間は例えば 8 0 0 ms、大当たり時のはずれ時の特図表示時間は例えば 3 6 0 0 ms である。

そして、取得された停止時間を特図ゲーム処理タイマ領域にセーブする処理 (ステップ A 5 3 4 )、特図表示中処理に移行するための準備 (処理番号の設定等) を行う特図表示中処理移行設定処理 (ステップ A 5 3 5 ) を実行し、当該特図変動中処理を終了する。

#### 【 0 1 5 1 】

次に、上記演出制御装置 3 0 0 の主制御用マイコン ( 1 s t C P U ) 3 1 1 によって実行される制御について説明する。

主制御用マイコン 3 1 1 による制御処理は、図 1 8 に示す 1 s t メイン処理と、所定時間ごと (例えば 2 m s e c ごと) に行われる図 1 9 に示すコマンド受信割込み処理とからなる。1 s t メイン処理では、プログラム全体の制御を行うようになっている。

#### 【 0 1 5 2 】

##### 〔 1 s t メイン処理 〕

先ず、1 s t メイン処理について図 1 8 に示すフローチャートを用いて説明する。

図 1 8 に示すように、1 s t メイン処理においては、先ず、割込みを禁止する処理 (ステップ B 1 ) を行ってから、R A M を 0 クリアする処理 (ステップ B 2 ) を行い、1 s t C P U 3 1 1 の初期化処理 (ステップ B 3 ) を行う。

次に、R A M に初期値を設定する処理 (ステップ B 4 ) を行い、乱数初期化処理 (ステップ B 5 ) を行う。その後、各種割込みのタイマを起動する処理 (ステップ B 6 ) を行い、割込みを許可する (ステップ B 7 )。その後、主制御用マイコン 3 1 1 は、メインループ処理ステップ B 8 ~ B 1 8 を行う。

#### 【 0 1 5 3 】

このメインループ処理では、先ず、ウォッチドッグタイマ ( W D T ) をクリアする処理 (ステップ B 8 ) を行う。そして、演出ボタン S W 2 5 a からの入力処理 (ステップ B 9 ) を行い、遊技制御コマンド解析処理 (ステップ B 1 0 ) を行う。

この遊技制御コマンド解析処理では、遊技制御装置 1 0 0 から送信される遊技に関するコマンドを正しく受信したかを判定し、正しく受信していた場合にはコマンドを確定する処理を行う。遊技制御装置 1 0 0 から送信される一つのコマンドは、第 1 コマンド ( M O D E ) と、第 2 コマンド ( A C T I O N ) との一对のデータにより構成されている。

そして、受信した第 1 コマンド ( M O D E ) と第 2 コマンド ( A C T I O N ) の組み合わせが矛盾しない場合 (例えば、M O D E A C T I O N の順に受信した場合) に正しくコマンドを受信したと判定し、第 1 コマンド ( M O D E ) と第 2 コマンド ( A C T I O N ) の組み合わせが矛盾する場合 (例えば、A C T I O N A C T I O N の順や M O D E M O D E の順に受信した場合) にコマンドの受信が異常であると判定するよう

10

20

30

40

50

になっている。

【0154】

続いて、テストモード処理（ステップB11）を行った後、特図変動表示ゲームに関する処理を行うシーン制御処理（ステップB12）を行う。

次いで、前面枠（内枠）12やガラス枠15の開放などのエラー発生の監視を行う遊技機エラー監視処理（ステップB13）、特図変動表示ゲームにおける演出に関する演出コマンド編集処理（ステップB14）、音声の出力に関する処理（スピーカ19a、19bの駆動処理）であるサウンド制御処理（ステップB15）、前面枠12に設けられた枠装飾装置18の制御に関する処理である装飾制御処理（ステップB16）、センターケース40に設けられた役物等を駆動させる盤演出モータ/SOL制御回路334の制御に関するモータ/SOL制御処理（ステップB17）、飾り特図変動表示ゲームの変動態様（変動パターン）等の詳細を決定する乱数を更新する乱数更新処理（ステップB18）を行い、ウォッチドッグタイマをクリアする処理（ステップB8）に戻る。

10

【0155】

〔コマンド受信割込み処理〕

次に、コマンド受信割込み処理について図19に示すフローチャートを用いて説明する。

図19に示すように、このコマンド受信割込み処理では、先ず、遊技制御装置100から送信されたコマンドのポートの値を取り込む処理（ステップB21）を行う。そして、MODEコマンドの待機中であるか否かの判定（ステップB22）を行う。

20

ここで、MODEコマンドの待機中である場合（ステップB22；Yes）は、さらにデータストロブ信号SSTBがONの状態であるか否かを判定（ステップB23）し、データストロブ信号SSTBがONの状態である場合（ステップB23；Yes）は、受信したコマンドがMODEコマンドであるか否かを判定（ステップB24）する。

【0156】

そして、受信したコマンドがMODEコマンドである場合（ステップB24；Yes）は、受信ポイントに対応するコマンドバッファのアドレスを算出する処理（ステップB25）を行い、算出後のアドレスに当該コマンドをMODEコマンドとしてセーブする処理（ステップB26）を行う。

続いて、タイムアウト監視タイマに初期値を設定し、当該タイマをスタートさせる処理（ステップB27）を行った後、ACTIONコマンド待ち状態に設定する処理（ステップB28）を行い、コマンド受信割込み処理を終了する。

30

また、ステップB23において、データストロブ信号SSTBがONの状態でない（No）と判定した場合、又はステップB24において、受信したコマンドがMODEコマンドでない（No）と判定した場合は、タイムアウト監視タイマを停止する処理（ステップB37）を行い、MODEコマンド待ち状態に設定する処理（ステップB38）を行い、コマンド受信割込み処理を終了する。

【0157】

また、ステップB22において、MODEコマンド待機中でない場合、即ち、ACTIONコマンド待機中の場合（ステップB22；No）は、タイムアウト監視タイマがタイムアウトとなったか否かを判定する（ステップB29）。

40

ここで、タイムアウトとなっていない場合（ステップB29；No）は、データストロブ信号SSTBがONの状態であるか否かを判定（ステップB30）し、データストロブ信号SSTBがONの状態である（Yes）と判定した場合は、受信したコマンドがMODEコマンドであるか否かを判定する（ステップB31）。

【0158】

そして、受信したコマンドがMODEコマンドでない場合（ステップB31；No）は、受信ポイントに対応するコマンドバッファのアドレスを算出する処理（ステップB32）を行い、算出後のアドレスに当該コマンドをACTIONコマンドとしてセーブする処理（ステップB33）を行う。

50

続いて、受信済みコマンド数の値を + 1 更新する処理 (ステップ B 3 4) を行った後、タイムアウト監視タイマを停止する処理 (ステップ B 3 7) を行い、MODE コマンド待ち状態に設定する処理 (ステップ B 3 8) を行い、コマンド受信割り込み処理を終了する。

【 0 1 5 9 】

また、ステップ B 2 9 において、タイムアウト (Yes) となった場合、又はステップ B 3 0 において、データストローブ信号 SSTB が ON の状態でない場合 (ステップ B 3 0 ; No) は、ステップ B 3 5 へ移行し、受信ポイントに対応するコマンドバッファのアドレスを算出する処理 (ステップ B 3 5) を行い、算出されたアドレスのコマンドバッファにセーブされている MODE コマンドを破棄する処理 (ステップ B 3 6) を行う。

それから、タイムアウト監視タイマを停止する処理 (ステップ B 3 7) を行い、MODE コマンド待ち状態に設定する処理 (ステップ B 3 8) を行い、コマンド受信割り込み処理を終了する。また、ステップ B 3 1 において、受信したコマンドが MODE コマンドである (Yes) と判定した場合は、ステップ B 2 5 へ移行し、それ以降の処理を行う。

【 0 1 6 0 】

次に、上記演出制御装置 3 0 0 の 2 n d C P U 3 1 2 によって実行される 2 n d メイン処理について説明する。

2 n d C P U 3 1 2 による制御処理には、図 2 0 に示す 2 n d メイン処理と、所定時間ごと (例えば 2 m s e c ごと) に行われる図 2 2 に示す V ブランク割り込み処理がある。

【 0 1 6 1 】

〔 2 n d メイン処理 〕

まず、2 n d メイン処理について図 2 0 に示すフローチャートを用いて説明する。

図 2 0 に示すように、2 n d メイン処理においては、まず、2 n d C P U 3 1 2 の初期化処理 (ステップ B 4 1) を行ってから、RAM を 0 クリアする処理 (ステップ B 4 2) を行う。

次に、RAM に初期値を設定する処理 (ステップ B 4 3) を行い、V D P 3 1 3 の初期化処理 (ステップ B 4 4) を行う。その後、各種割り込みを許可する処理 (ステップ B 4 5) を行い、各種制御処理の初期化処理 (ステップ B 4 6) を行う。

【 0 1 6 2 】

次いで、V D P 3 1 3 による画像描画を許可する処理 (ステップ B 4 7) を行った後、後述する V ブランク割り込み処理にてセットされるシステム周期待ちフラグをクリアする処理 (ステップ B 4 8) を行う。

ここで、システム周期待ちフラグが「 1 」でない場合 (ステップ B 4 9 ; No) は、V ブランク割り込み処理にてシステム周期待ちフラグがセットされるまで、ステップ B 4 9 の処理を繰り返し行う。

一方、システム周期待ちフラグが「 1 」である場合 (ステップ B 4 9 ; Yes) は、ウォッチドッグタイマ (W D T) をクリアする処理 (ステップ B 5 0) を行い、通常ゲーム処理 (ステップ B 5 1) を行い、ステップ B 4 8 へ戻る。

【 0 1 6 3 】

〔 通常ゲーム処理 〕

次に、上述の 2 n d メイン処理における通常ゲーム処理 (ステップ B 5 1) の詳細について説明する。

図 2 1 に示すように、通常ゲーム処理では、まず、遊技制御装置 1 0 0 から受信したコマンドをチェックする処理 (ステップ B 6 1) を行う。

続いて、背景処理 (ステップ B 6 2)、リール制御 / 表示処理 (ステップ B 6 3)、保留表示処理 (ステップ B 6 4)、客待ちデモ処理 (ステップ B 6 5)、シーン制御 / 表示処理 (ステップ B 6 6)、表示システム処理 (ステップ B 6 7) を行い、通常ゲーム処理を終了する。

【 0 1 6 4 】

〔 V ブランク割り込み処理 〕

次に、V ブランク割り込み処理について図 2 2 に示すフローチャートを用いて説明する。

10

20

30

40

50

図 2 2 に示す V ブランク割込み処理は、例えば 16.6ms (フレーム周期 33ms の 1/2) 毎の周期的な V ブランク割込み信号が 2nd CPU 312 に入力されることで開始される。

V ブランク割込み処理が開始されると、先ず、フレームカウンタの値を +1 更新する処理 (ステップ B 7 1) を行い、当該フレームカウンタの値が規定値以上であるか判定 (ステップ B 7 2) する。

ここで、フレームカウンタの値が規定値未満の場合 (ステップ B 7 2 ; No) は、V ブランク割込み処理を終了し、フレームカウンタの値が規定値以上の場合 (ステップ B 7 2 ; Yes) は、ステップ B 7 3 へ移行し、システム周期待ちフラグが「0」であるか判定 (ステップ B 7 3) する。

【0165】

そして、ステップ B 7 3 で、システム周期待ちフラグが「0」でない (No) と判定した場合は V ブランク割込み処理を終了し、システム周期待ちフラグが「0」である (Yes) と判定した場合は、ステップ B 7 4 へ移行し、VDP 313 が表示装置 41 へ表示する描画を完了したか判定 (ステップ B 7 4) する。

このステップ B 7 4 で、VDP 313 が描画を完了していない (No) と判定した場合は V ブランク割込み処理を終了し、VDP 313 が描画を完了した (Yes) と判定した場合は、ステップ B 7 5 へ移行し、表示フレームバッファを切り替える処理を行い、VDP 313 に切り替えられた表示フレームバッファへの描画開始を指示する (ステップ B 7 6)。上記規定値を例えば「2」に設定することによって、基本的には 2 回の V ブランク割込みに 1 回、フレームの切り替えが行われるようにすることができる。

【0166】

次いで、VDP 313 が描画を開始したことを示す VDP 描画中フラグをセットする処理 (ステップ B 7 7) を行った後、フレームカウンタを 0 クリアする処理 (ステップ B 7 8)、システム周期待ちフラグに「1」をセットする処理 (ステップ B 7 9) を順次行い、当該 V ブランク割込み処理を終了する。

【0167】

次に、上記実施形態の遊技機における遊技制御装置 100 から演出制御装置 300 へのコマンド送信に基づく変動表示ゲームの実行制御について、タイミングチャートを用いて説明する。

図 2 3 に示されているように、遊技制御手段 (遊技制御装置) で変動開始条件 (始動入賞の発生または始動記憶がある状態で変動表示ゲームが終了) が成立すると、遊技制御手段から始動記憶の保留数を示す保留数コマンド、変動表示ゲームの停止図柄を指定する図柄指定コマンド (飾り特図コマンド)、変動表示ゲームの変動の仕方を示すパターンを含む変動表示開始情報としての変動パターンコマンドが送信される (タイミング t 1, t 5, t 9)。そして、演出制御手段 (演出制御装置) がこれらのコマンドを受信すると、変動表示ゲームの変動を開始する (t 2, t 6, t 10)。また、このとき、演出制御手段は変動時間 T 0 を監視するタイマを起動する。

【0168】

その後、遊技制御手段 (遊技制御装置) で変動停止条件が発生すると、遊技制御手段から変動停止コマンドが送信される (t 3, t 8, t 11)。そして、演出制御手段 (演出制御装置) が、上記タイマがタイムアップする前にこの停止コマンドを受信すると、変動表示ゲームの変動を停止させる (t 4)。一方、タイミング t 7, t 8 のように、停止コマンドの送信タイミングが遅れ、停止コマンドを受信する前に上記タイマがタイムアップした場合には、タイムアップにより変動を停止させる (t 7)。また、タイミング t 11 で遊技制御手段が送信した変動停止コマンドを演出制御手段が受信できなかった場合 (いわゆる取りこぼし) にも、タイマのタイムアップにより変動を停止させる (t 12)。

【0169】

上記のような制御を行うことによって、演出制御装置が遊技制御装置から送信されて来るコマンドに基づいて表示装置などの各種演出装置の制御を行うように構成されている遊

10

20

30

40

50

技機において、遊技制御装置での各種処理負担の増大によってコマンド送信が遅延したりして適切なタイミングで送信されなかった場合にも、適切なタイミングで変動表示ゲームの変動を停止させることができ、表示装置で行われる演出表示と、音出力装置等他の演出装置で行われる各種の演出が協調性のないものになってしまうのを回避することができる。

#### 【0170】

図24には、図23に示されているタイミングチャートにおける表示停止の際のより詳細なタイミングが示されている。前述したように、演出制御装置300を構成するグラフィックプロセッサ(VDP)313内の画像RAM(VRAM FB)307は、2画面分の表示データを記憶するフレームバッファを有し、Vblank信号に同期して2フレーム周期毎にフレームバッファAとBに交互に描画を行い、描画中でない方のフレームバッファのデータを表示のために出力するようにされている。図24においては、タイミングt21, t24でそれぞれVblank割込みが発生する。このうち、タイミングt24で、表示されるフレームの切り替えが行われる。

10

#### 【0171】

上記のような表示制御が行われている途中のタイミングt22で、遊技制御手段から演出制御手段へ変動停止コマンドが送信されたとすると、従来の遊技機では一般にその時点で変動表示ゲーム(飾り図柄)の変動が停止されていたが、本実施形態の遊技機においては、変動停止コマンドの受信が完了したタイミングt23で描画中のフレームバッファ(図ではB)に対する描画処理をそれまでの変動表示画面の描画から停止画面の描画に切り替える。そして、次のVblank割込みが発生したタイミングt24で、表示フレームの切り替え(図ではAからB)を行うようにしている。

20

上記のような制御を行うことによって、描画データとしての停止画像を生成する時間を確保することができ、演出制御手段の処理負担を軽減することができる。

#### 【0172】

図25は、図23を用いて説明したように、演出制御手段が変動表示ゲームの変動時間をタイマで監視し、遊技制御手段から演出制御手段への変動停止コマンドが遅れた場合におけるフレームの切り替えと、描画の変更タイミングを示す。

図25に示すように、タイマがタイムアップしたタイミングt22により遅れたタイミングt23で変動停止コマンドが送信された場合、演出制御手段はタイムアップのタイミングt22で、描画中のフレームバッファ(図ではB)に対する描画処理をそれまでの変動表示画面の描画から停止画面の描画に切り替える。そして、次のVblank割込みが発生したタイミングt24で、表示フレームの切り替え(図ではAからB)を行うようにしている。このような制御を行うことによって、変動停止コマンドが遅れた場合にも、停止画像を生成する時間を確保することができ、演出制御手段の処理負担を軽減することができる。

30

#### 【0173】

ここで、上記のようなタイミングに従った制御は、演出制御手段としての選出制御装置300が、変動時間を監視するタイマがタイムアップしたとき、またはタイムアップする前に変動停止指示情報としての変動停止コマンドを受信した時点で表示装置における図柄の変動表示が変動中である場合には、変動表示が停止した際に表示する停止表示画像を描画処理手段としての描画回路306により描画データとして生成し、該描画データを前記フレームバッファとしてのRAM307に格納することで、前記停止表示画像を前記表示装置41に表示する準備を行い、次のフレーム更新タイミングに同期して、前記停止表示画像に基づく表示データを前記表示装置に出力させることで実現することができる。

40

なお、上記実施形態では、遊技制御手段から演出制御手段への変動停止コマンドするように構成した遊技機について説明したが、図25を用いて説明したようなタイマのタイムアップで変動表示画面の描画から停止画面の描画に切り替える制御を行うことにより、遊技制御手段から演出制御手段への変動停止コマンドを送信しないような遊技機を実現することも可能である。この場合、演出制御手段は、変動パターンコマンドに基づいて変動時

50

間を特定し、変動時間の監視を行うようになっている。

【0174】

図26には、図23に示されているタイミングチャートにおける変動開始条件発生直後のコマンド送信のより詳細なタイミングが示されている。タイミングt31で変動開始条件が発生すると、遊技制御手段から演出制御手段へ、保留数コマンド - 図柄指定コマンド - 変動パターンコマンドの順に送信される。そして、変動パターンコマンドを受信したタイミングt32で描画中のフレーム(図ではB)における描画が、停止画面の描画から変動表示画面の描画に切り替えられる。また、次のVブランク割込みが発生したタイミングt34で、表示フレームの切り替え(図ではAからB)が行われ、変動画像の表示が開始されるようになっている。従って、この実施形態では、上記コマンド受信完了タイミングt32からVブランク信号が立ち下がるタイミングt33までの期間T2を、変動表示ゲームの準備(演出の振分け)として利用することができるようになる。

10

【0175】

また、従来の遊技機においては、変動パターンコマンドが最初に送信され、その後で保留数コマンドが送信されていたため、保留数の減少分が当該変動表示ゲームを開始させるのに消化されたのか、遊技者に分かりにくいという不具合があった。これに対し、上記のように、保留数コマンド - 図柄指定コマンド - 変動パターンコマンドの順に送信されると、保留数の減少が表示されてから変動表示ゲームが開始されるようになるため、保留数の減少分が当該変動表示ゲームを開始させるのに消化されたことを、遊技者に分かり易く示すことができるという利点がある。

20

【0176】

なお、図26は変動開始条件発生直後の様子を示しているため、3つのコマンドが連続して送信されているが、始動入賞の発生により保留数が増加する場合には、保留数コマンドが単独で送信されることとなる。また、3つのコマンドがVブランク割込み周期(16.6ms)の間に送信されず、2つの期間にまたがって送信される場合もある。その場合、次の周期で変動表示画面の描画が行われ、次の次の周期で変動表示画面の表示に切り替えられることとなる。

【0177】

図27には、図26よりも時間スケールを長くした変動開始条件発生直後の様子が示されている。また、図示の都合上、Vブランク割込み周期は等間隔でなく、変動開始条件発生時のVブランク割込み周期は他の周期よりも長くしてある。図27より、この実施形態では、2周期に1回ずつフレームの切り替えが行われることが分かる。

30

また、図27の制御では、保留数コマンドの受信に基づく保留表示画像の描画と変動表示画像の描画を、それぞれ異なる周期中に行うようになっている。

従って、表示制御手段としてのVDP313は、受信した複数の制御情報に保留数情報が含まれている場合には、前記表示装置41において、前記保留数情報に基づく保留数表示を次のフレーム更新タイミングに同期して表示させ、変動表示ゲームに係る前記図柄の変動表示を次々回のフレーム更新タイミングに同期して表示させる制御を実行していると言える。

なお、演出制御手段が1周期内に複数回保留数コマンドを受信した場合には、最後に受信したコマンドにより指定される保留数を表示に反映させるようにするのが望ましい。受信したすべての保留数コマンドに対応した表示を行おうとすると、最後のコマンドに対応した保留数の表示が遅れてしまうととも、その前のコマンドに対応した保留数はほんの一瞬しか表示されないため、遊技者にとって分かりにくいものとなるためである。

40

【0178】

次に、演出制御装置300が変動コマンド(保留数コマンド、図柄指定コマンド、変動パターンコマンド)を受信する際に、当該変動コマンドを取りこぼした場合の処理内容について、図28を用いて説明する。

図28に示すように、演出制御装置300が、変動コマンドのうち保留数コマンド及び変動パターンコマンドを受信したものの、図柄指定コマンドを取りこぼした場合、当該受

50

信した変動パターンコマンドに基づく飾り特図変動表示ゲームの遊技結果（大当り又ははずれ）と、1stCPU311のRAMの飾り図柄パラメータ情報格納領域に記憶されている一変動前の飾り特図変動表示ゲームの遊技結果と、が一致するか否かを判定する。

【0179】

そして、当該判定の結果、一致すると判定した場合、受信した変動パターンコマンド及び飾り図柄パラメータ情報格納領域に記憶されている一変動前の飾り特図変動表示ゲームの情報（例えば図柄指定コマンド等）に基づいて飾り特図変動表示ゲームを実行するとともに、受信した保留数コマンドに基づき、飾り保留数を更新して表示するようにする。

一方、当該判定の結果、一致しないと判定した場合には、受信した変動パターンコマンドを破棄して飾り特図変動表示ゲームを実行せず、飾り図柄パラメータ情報格納領域に記憶されている一変動前の飾り特図変動表示ゲームの情報（例えば飾り図柄指定コマンド等）に基づいて飾り図柄を表示し、受信した飾り図柄保留数コマンドに基づき、飾り保留数を更新して表示するようにする。

【0180】

また、演出制御装置300が、変動コマンドのうち図柄指定コマンド及び変動パターンコマンドを受信したものの、保留数コマンドを取りこぼした場合には、受信した変動パターンコマンド及び図柄指定コマンドに基づいて飾り特図変動表示ゲームを実行するが、このとき飾り保留数の表示は行わない。

【0181】

また、演出制御装置300が、変動コマンドのうち変動パターンコマンドを受信したものの、保留数コマンド及び図柄指定コマンドを取りこぼした場合には、当該受信した変動パターンコマンドに基づく飾り特図変動表示ゲームの遊技結果（大当り又ははずれ）と、1stCPU311のRAMの飾り図柄パラメータ情報格納領域に記憶されている一変動前の飾り特図変動表示ゲームの遊技結果と、が一致するか否かを判定する。

そして、当該判定の結果、一致すると判定した場合、受信した変動パターンコマンド及び飾り図柄パラメータ情報格納領域に記憶されている一変動前の飾り特図変動表示ゲームの情報（例えば図柄指定コマンド等）に基づいて飾り特図変動表示ゲームを実行するが、このとき飾り保留数の表示は行わない。

一方、当該判定の結果、一致しないと判定した場合、受信した変動パターンコマンドを破棄して飾り特図変動表示ゲームを実行せず、飾り図柄パラメータ情報格納領域に記憶されている一変動前の飾り特図変動表示ゲームの情報（例えば飾り図柄指定コマンド等）に基づいて飾り図柄を表示するが、このとき飾り保留数の表示は行わない。

また、演出制御装置300が、変動コマンドのうち飾り図柄保留数コマンド及び飾り図柄指定コマンドを受信したものの、変動パターンコマンドを取りこぼした場合には、飾り特図変動表示ゲームを実行せず、受信した図柄指定コマンドを飾り図柄パラメータ情報格納領域に記憶し、受信した保留数コマンドに基づき、飾り保留数を更新して表示するようにする。

【0182】

また、演出制御装置300が、変動コマンドのうち保留数コマンドを受信したものの、図柄指定コマンド及び変動パターンコマンドを取りこぼした場合には、飾り特図変動表示ゲームを実行せず、飾り図柄パラメータ情報格納領域に記憶されている一変動前の飾り特図変動表示ゲームの情報（例えば飾り図柄指定コマンド等）に基づいて飾り図柄を表示し、受信した保留数コマンドに基づき、飾り保留数を更新して表示するようにする。

【0183】

また、演出制御装置300が、変動コマンドのうち図柄指定コマンドを受信したものの、保留数コマンド及び変動パターンコマンドを取りこぼした場合には、飾り特図変動表示ゲームを実行せず、受信した図柄指定コマンドを飾り図柄パラメータ情報格納領域に記憶し、このとき飾り保留数の表示は行わない。

また、演出制御装置300が、すべての変動コマンドを取りこぼした場合には、飾り特図変動表示ゲームを実行せず、飾り図柄パラメータ情報格納領域に記憶されている一変動

10

20

30

40

50

前の飾り特図変動表示ゲームの情報（例えば飾り図柄指定コマンド等）に基づいて飾り図柄を表示し、このとき飾り保留数の表示は行わない。

【0184】

以上説明したように、上記実施形態の遊技機10によれば、遊技制御装置100によって飾り図柄保留数コマンド及び飾り図柄指定コマンドを変動パターンコマンドに先駆けて送信するので、当該変動パターンコマンドを受信する前に、演出制御装置300は既に送信された飾り図柄保留数コマンド及び飾り図柄指定コマンドに基づいて飾り特図変動表示ゲームの演出制御の準備を行うことができる。

従って、演出制御装置300は、飾り図柄保留数コマンド及び飾り図柄指定コマンドに基づき演出内容（リーチ、予告等）の振り分け等の処理を予め余裕を持って実行しておくことが可能となり、その後、演出制御装置300により変動パターンコマンドが受信されたときに当該飾り図柄保留数コマンド及び飾り図柄指定コマンドを用いて飾り特図変動表示ゲームの演出制御を実行することができるので、飾り特図変動表示ゲームの実行制御を行う場合に、演出制御装置300の処理負担が変動パターンコマンドの受信後の短期間に集中してしまうのを回避することができる。

【0185】

また、遊技制御装置100は、飾り特図変動表示ゲームにおける演出内容を決定するための保留数コマンド及び図柄指定コマンドを送信するだけであるので、遊技制御装置100側で飾り特図変動表示ゲームにおける演出内容の振り分け等の制御を行う必要がなくなり、遊技制御装置100の処理負担を軽減することができる。

また、演出制御装置300側では、保留数コマンド及び図柄指定コマンドを変動パターンコマンドよりも先に受信することができるので、従来のように、保留数コマンド及び図柄指定コマンドを、変動パターンコマンドを受信した後に受信する場合に必要な情報受信待ちのタイムアウト監視処理を行う必要がなくなり、演出制御装置300が実行すべき処理が変動パターンコマンドの受信後の短期間に集中してしまうのを回避することができる。

【0186】

以上の説明から、上記実施形態には、始動口への遊技球の入賞に基づいて大当たり発生の抽選を行い、表示装置に図柄を変動表示する変動表示ゲームを実行し、上記抽選の結果により遊技が大当たり状態となると、該表示装置に所定の組み合わせで図柄を停止し、遊技者に多くの賞球獲得の機会を与える遊技機において、

遊技を統括的に制御すると共に、前記表示装置における表示を制御する制御情報を送信する遊技制御手段と、前記遊技制御手段からの制御情報を受信し、受信した制御情報に基づいて演出制御を実行可能な演出制御手段と、を備え、前記遊技制御手段から前記演出制御手段に送信される前記制御情報には、前記表示装置における変動表示ゲームの開始を指示するとともに図柄変動時間を特定可能な変動表示開始情報と、前記表示装置における変動表示ゲームを停止表示させる変動停止指示情報と、があり、

前記遊技制御手段は、前記演出制御手段に対して前記制御情報を送信する制御情報送信手段を備え、

前記演出制御手段は、受信した前記制御情報に基づいて、前記表示装置における変動表示ゲームに関する表示制御を行う表示制御手段を備え、

前記表示制御手段は、前記変動表示開始情報の受信により、当該変動表示開始情報に対応する変動パターンを選択して前記表示装置にて図柄の変動表示を開始するとともに、受信した前記変動表示開始情報により特定される図柄変動時間をタイマにセットし、該タイマがタイムアップしたとき、またはタイムアップする前に前記変動停止指示情報を受信した時点で前記表示装置における図柄の変動表示が変動中である場合には、該表示装置における図柄の変動表示を停止表示に変更する発明が含まれることが分かる。

【0187】

以上本発明者によってなされた発明を実施形態に基づき具体的に説明したが、今回開示した実施形態は、全ての点で例示であって制限的なものではない。例えば、前記実施形態

10

20

30

40

50

では、遊技制御装置から演出制御装置へコマンドを送信するとしているが、このコマンドは狭義の指令コードの他、送信されたデータを受信したことにより演出制御装置が所定の処理を実行するものであればパラメータのような単なる情報（データコード）であってもよい。

【 0 1 8 8 】

また、前記実施形態では、16ビットのコマンドを8ビットの前半コマンド（MODE）と後半コマンド（ACTION）と2回に分けて送信しているが、1回で送信したり、3回以上に分けて送信するようにも良い。さらに、前記実施形態では、変動表示ゲームを開始する際に、保留数コマンドと図柄指定コマンドと変動パターンコマンドの3つのコマンドをセットで送信するようにした実施形態について説明したが、ゲーム開始時にセットで送信するコマンドは3つに限定されず、2つあるいは4つ以上としても良い。また、変動パターンコマンドの代わりに変動時間を指定するコマンドを送信し、演出制御装置が指定された変動時間に対応した変動パターンを選択するように構成しても良い。

さらに、前記実施形態では、本発明をパチンコ遊技機に適用したものを説明したが、本発明はパチンコ遊技機に限定されず、アレンジボール遊技機、雀球遊技機、及びスロットマシンなどの遊技機にも適用可能である。

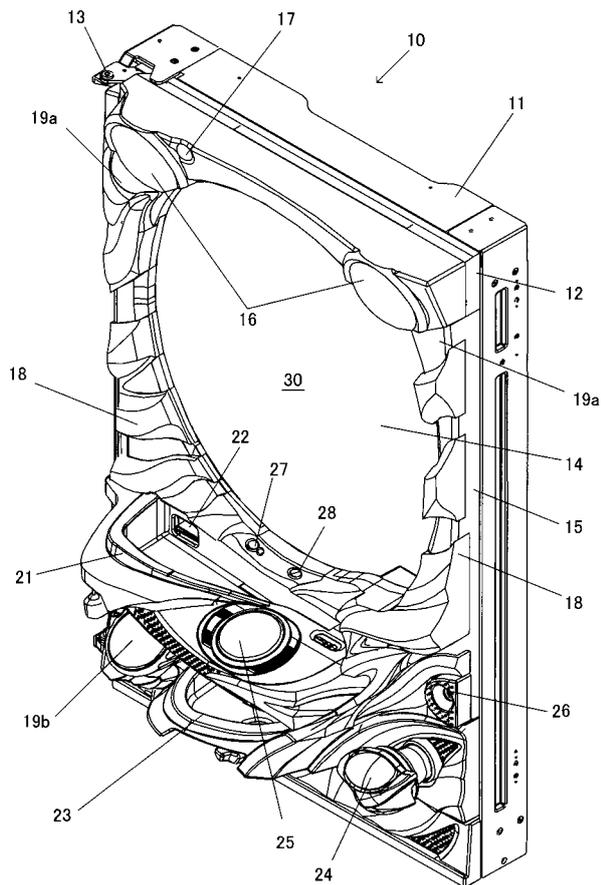
【 符号の説明 】

【 0 1 8 9 】

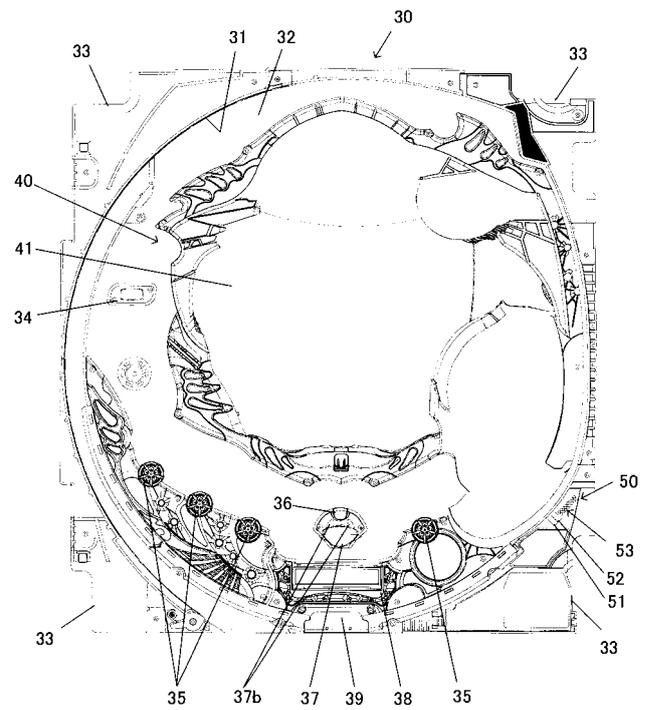
10	遊技機	
16	照明装置	20
18	装飾装置	
19	スピーカ	
25	演出ボタン	
27	球貸ボタン	
28	排出ボタン	
30	遊技盤	
32	遊技領域	
34	普図始動ゲート	
35	一般入賞口	
36	特図1始動入賞口	30
37	普通変動入賞装置	
38	特別変動入賞装置	
39	アウト口	
40	センターケース	
41	表示装置	
50	一括表示装置	
51	特図1表示器	
52	特図2表示器	
53	LED表示部	
100	遊技制御装置（遊技制御手段、保留記憶手段、制御情報送信手段）	40
110	CPU部	
111A	遊技用マイクロコンピュータ	
111B	ROM	
111C	RAM（記憶手段）	
120	入力部	
130	出力部	
200	払出制御装置	
300	演出制御装置（演出制御手段）	
311	1stCPU（ゲーム演出制御手段）	
312	2ndCPU（パラメータ情報格納手段、パラメータ情報取得手段）	50

- 3 1 3 V D P ( グラフィックプロセッサ : 表示制御手段 )
- 3 2 3 画像 R O M ( 画像データ記憶手段 )
- 3 0 5 V R A M C G ( 画像データ記憶手段 )
- 3 0 6 描画回路 ( 描画処理手段 )
- 3 0 7 V R A M F B ( フレームバッファ )
- 3 0 8 表示回路 ( 表示データ出力手段 )
- 4 0 0 電源装置

【 図 1 】

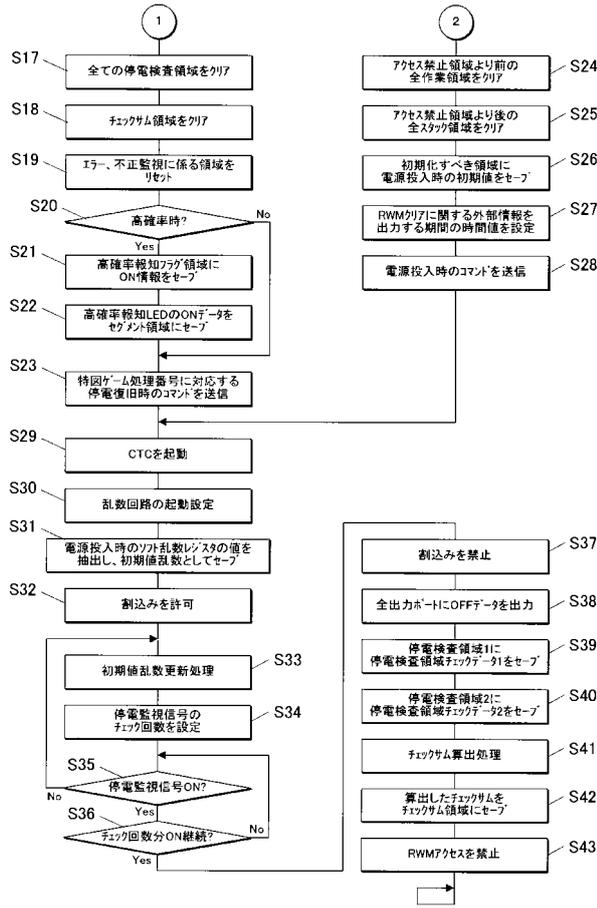


【 図 2 】

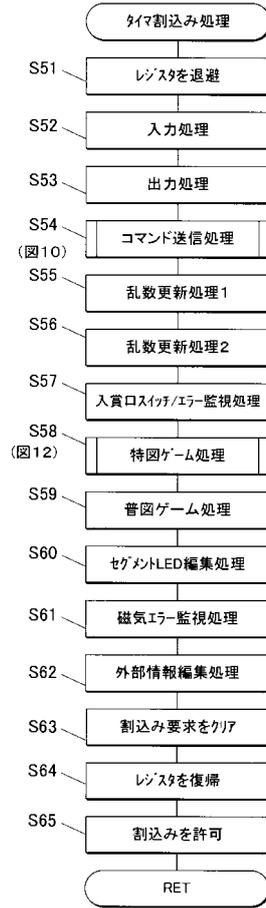




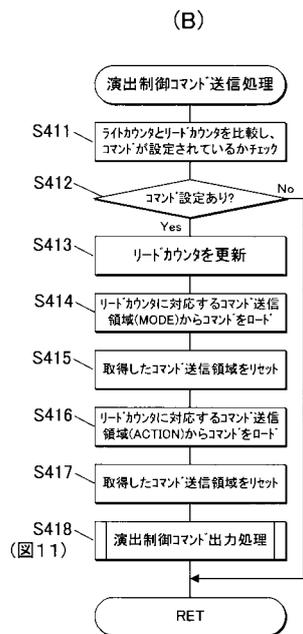
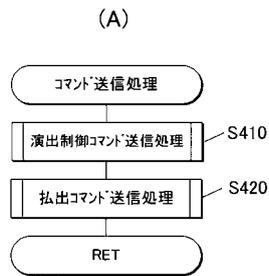
【 図 8 】



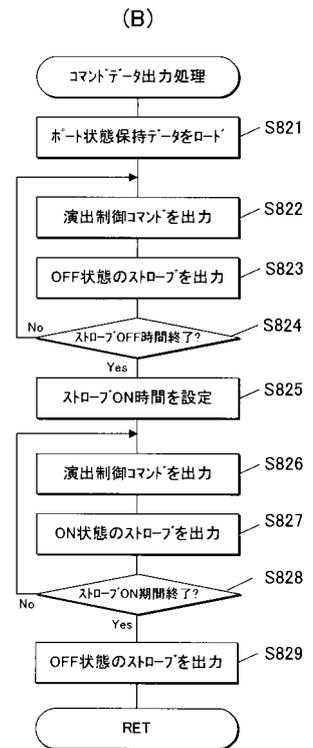
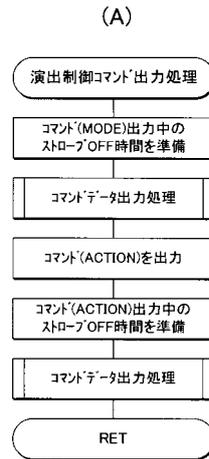
【 図 9 】



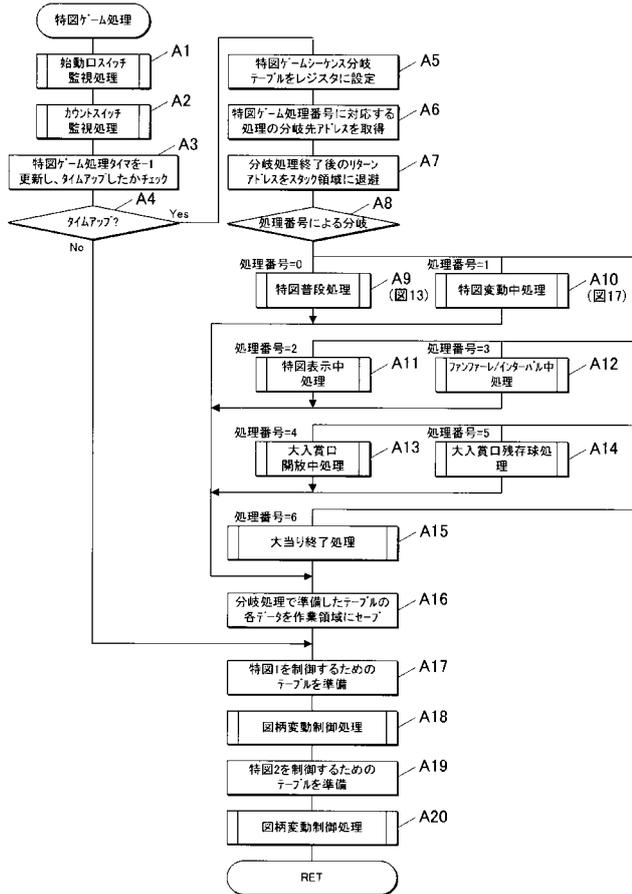
【 図 10 】



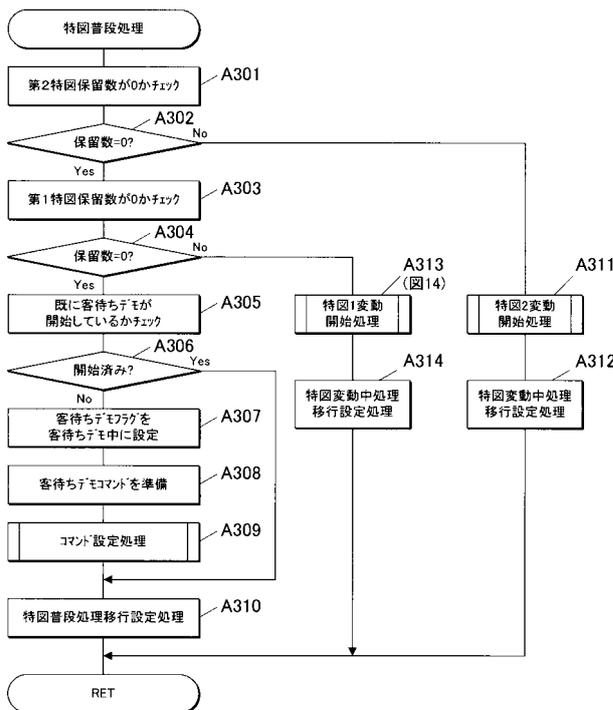
【 図 11 】



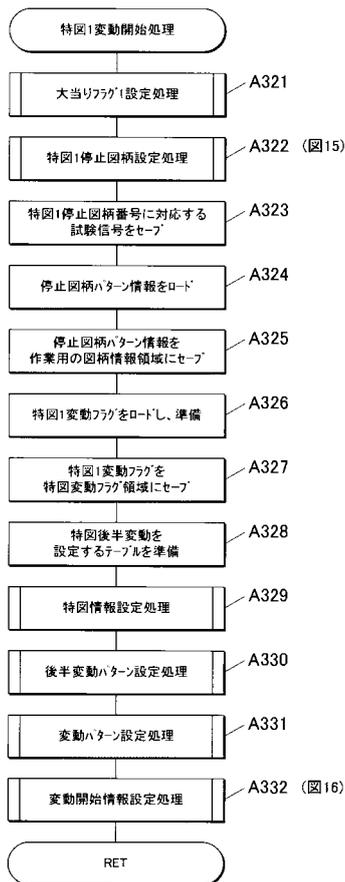
【図12】



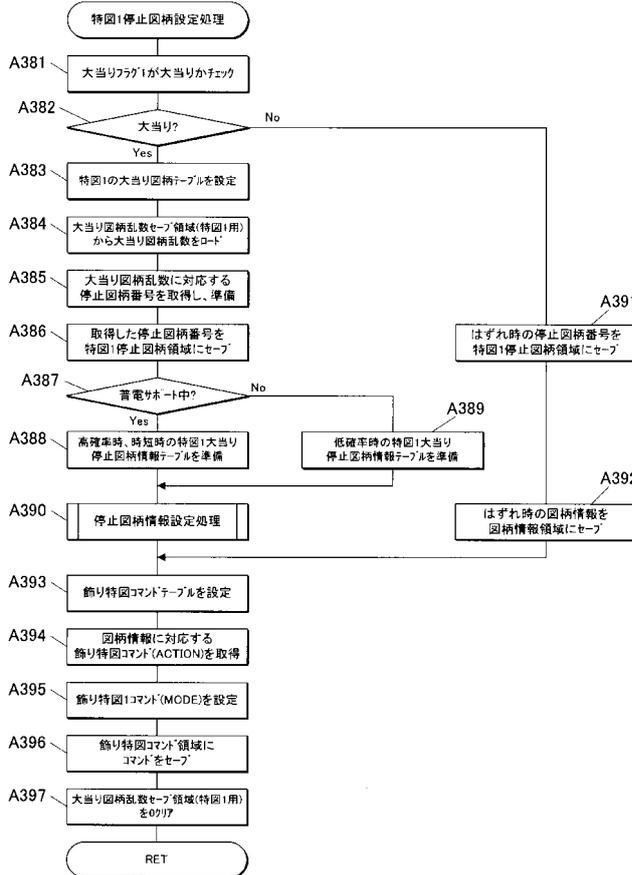
【図13】



【図14】



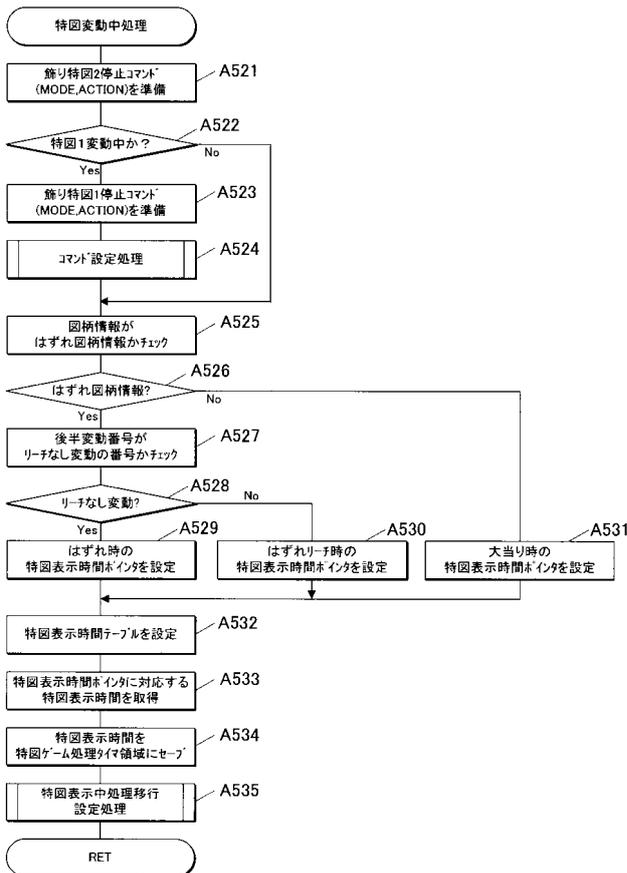
【図15】



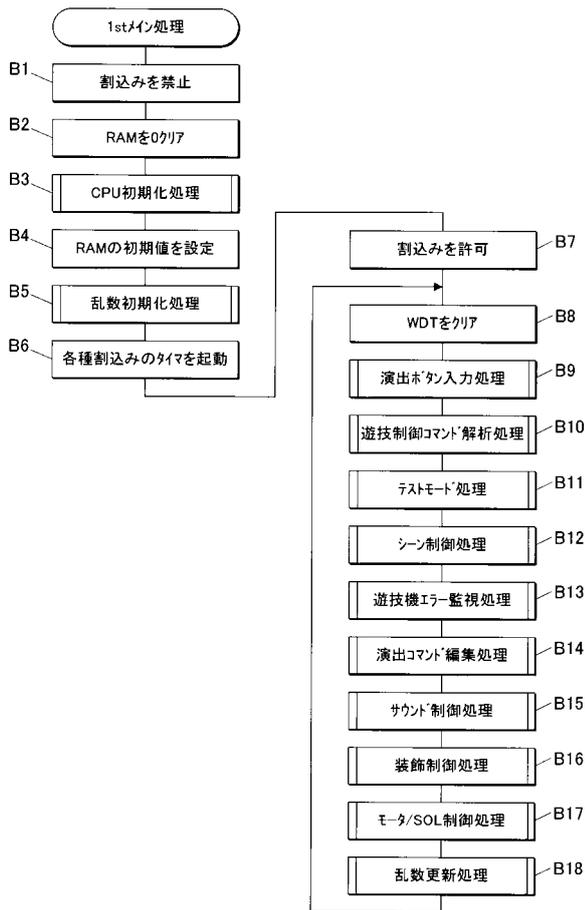
【図16】



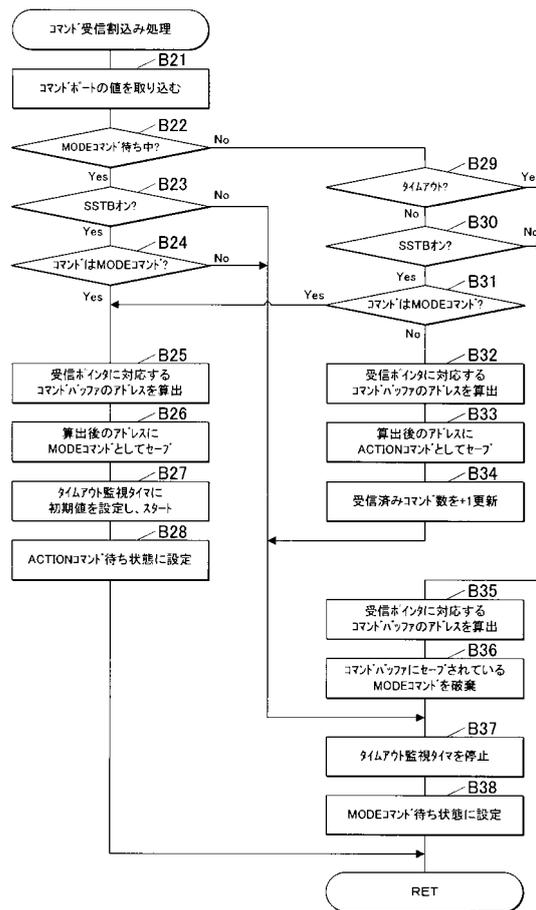
【図17】



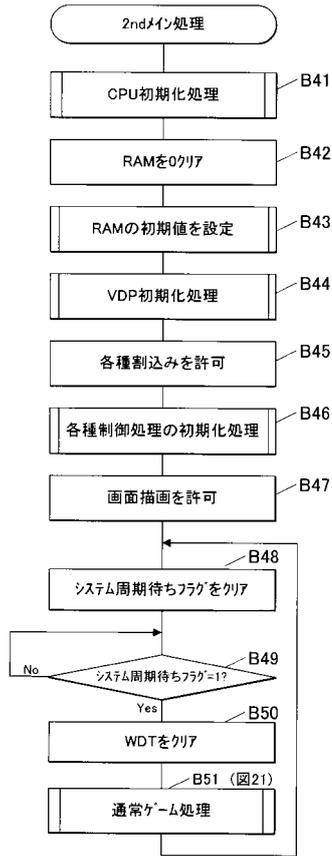
【図18】



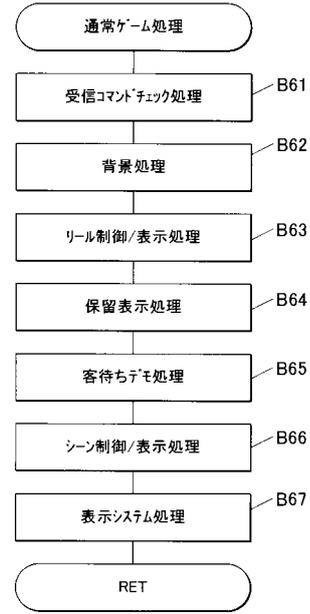
【図19】



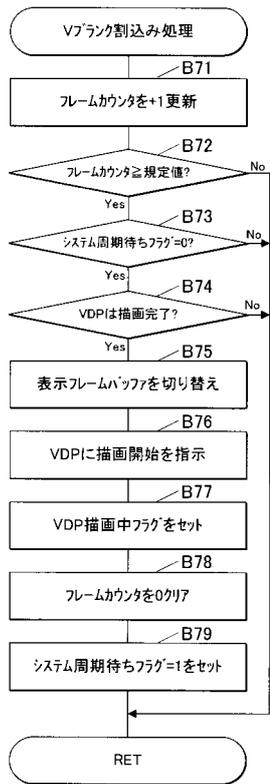
【 図 2 0 】



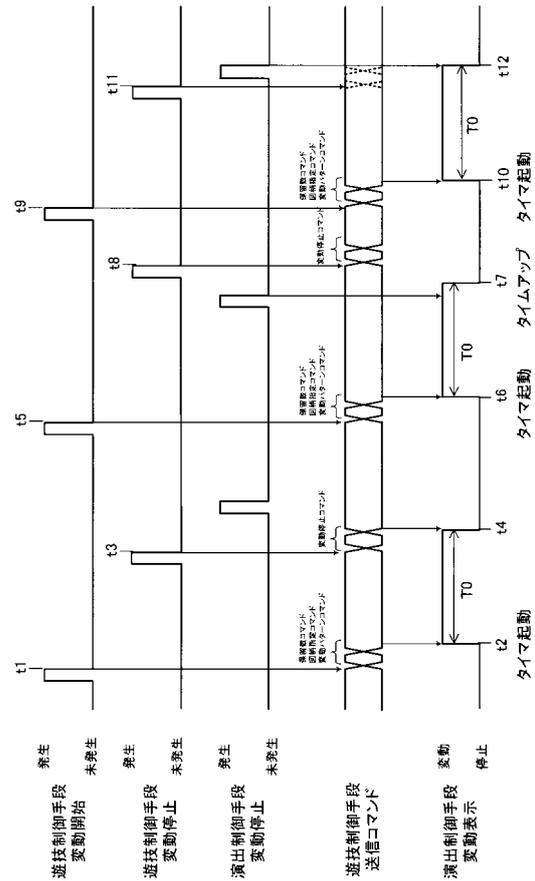
【 図 2 1 】



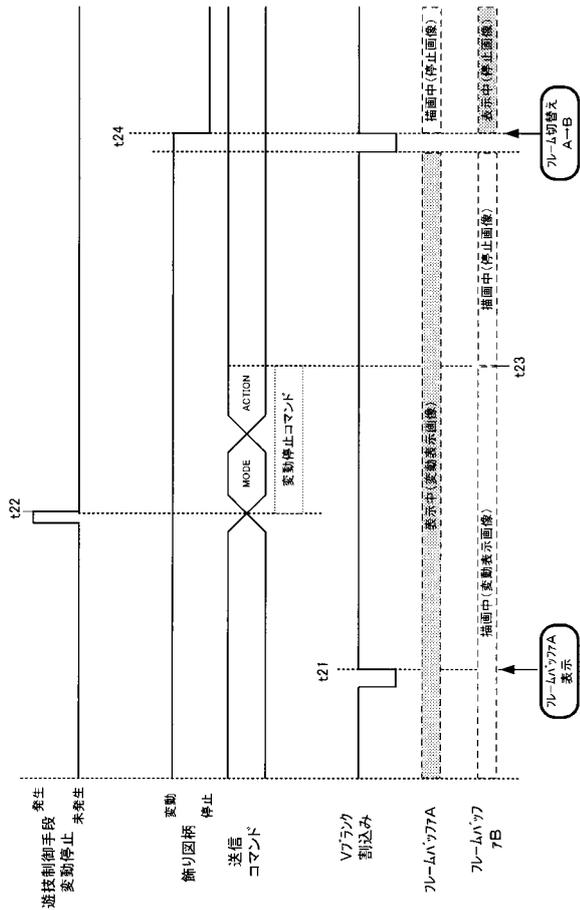
【 図 2 2 】



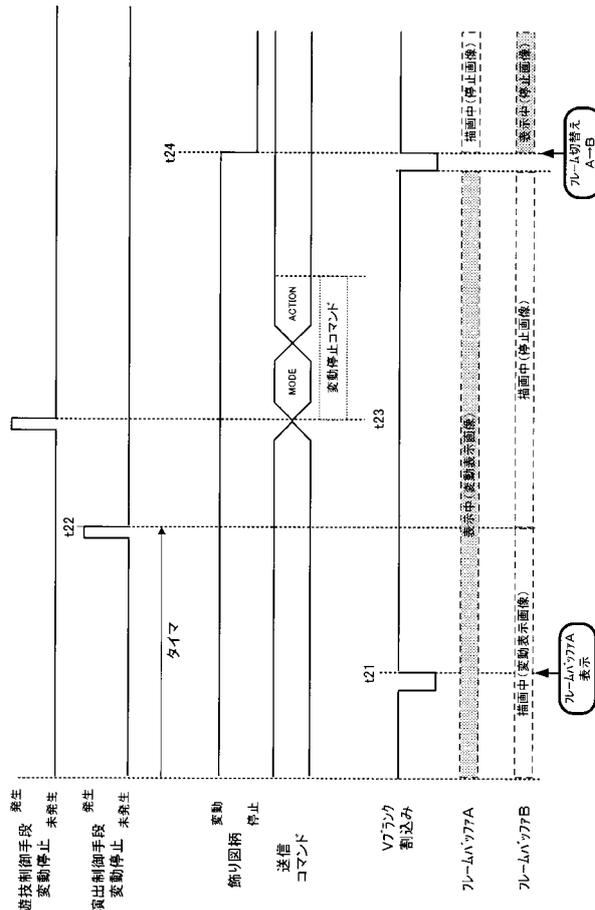
【 図 2 3 】



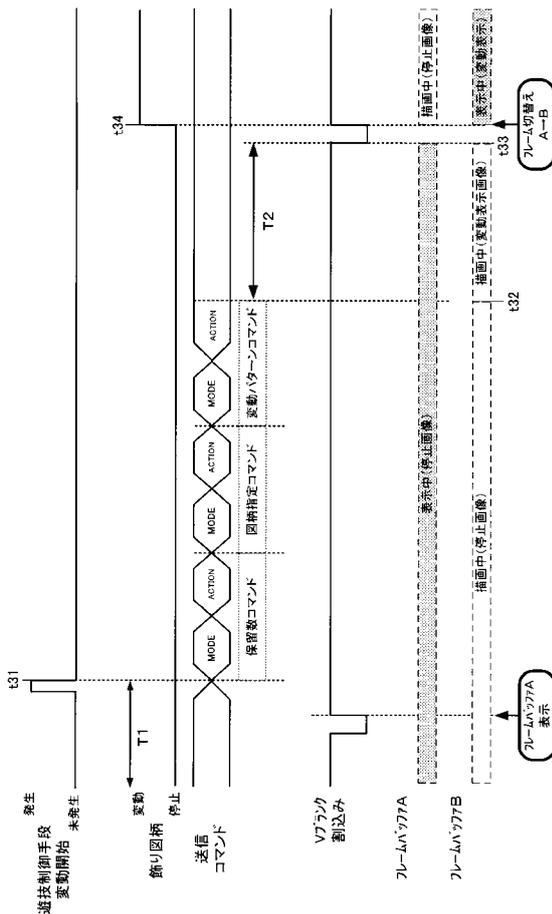
【 図 2 4 】



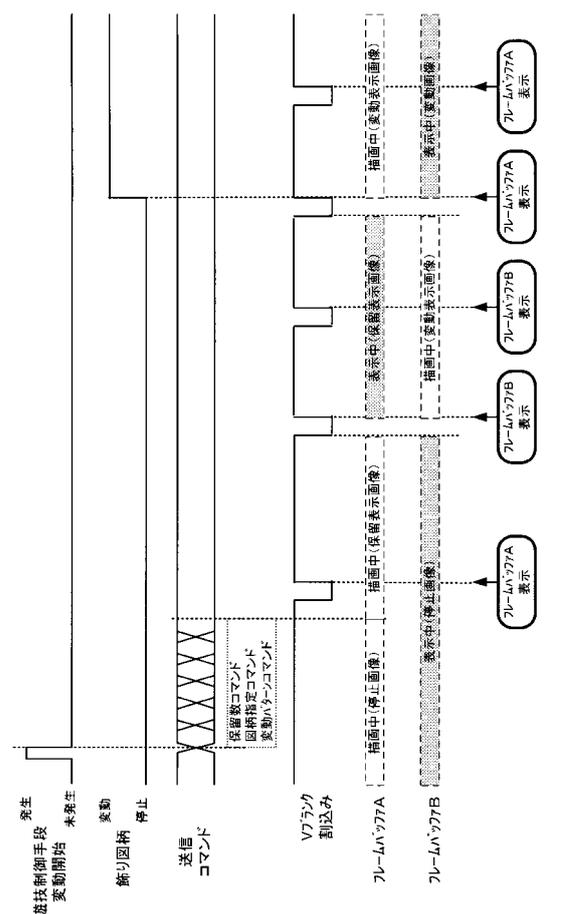
【 図 2 5 】



【 図 2 6 】



【 図 2 7 】



【 図 2 8 】

コマンド取りこぼし時の対応

保留数	図柄指定	変動パターン	変動表示ゲーム	保留数更新	対応
○	×	○	実行する	更新する	【変動パターン結果と振り図柄ハズレが情報格納領域に格納される情報が一致】 変動パターンコマンドと、振り図柄ハズレが情報格納領域に格納される情報に基づいて 変動表示ゲームを開始 + 振り保留表示を更新
×	○	○	実行しない	更新する	【変動パターン結果と振り図柄ハズレが情報格納領域に格納される情報が不一致】 変動パターンコマンドを破棄し、振り図柄ハズレが情報格納領域に格納される情報に基づいて 振り図柄を表示 + 振り保留表示を更新
×	○	○	実行する	更新しない	変動パターンコマンドと振り図柄指定コマンドに基づいて変動表示ゲームを開始 + 振り保留表示は何もしない
×	×	○	実行する	更新しない	【変動パターン結果と振り図柄ハズレが情報格納領域に格納される情報が一致】 変動パターンコマンドと、振り図柄ハズレが情報格納領域に格納される情報に基づいて 変動表示ゲームを開始 + 振り保留表示は何もしない
○	○	×	実行しない	更新する	【変動パターン結果と振り図柄ハズレが情報格納領域に格納される情報が不一致】 変動パターンコマンドを破棄し、振り図柄ハズレが情報格納領域に格納される情報に基づいて 振り図柄を表示 + 振り保留表示は何もしない
○	○	×	実行する	更新する	振り図柄ハズレが情報格納領域に振り図柄指定コマンドに基づく振り図柄を格納 + 振り保留表示を更新
×	○	×	実行しない	更新する	振り図柄ハズレが情報格納領域に格納される情報に基づいて振り図柄を表示 + 振り保留表示を更新
×	○	×	実行しない	更新しない	振り図柄ハズレが情報格納領域に振り図柄指定コマンドに基づく振り図柄を格納 + 振り保留表示は何もしない
×	×	×	実行しない	更新しない	振り図柄ハズレが情報格納領域に格納される情報に基づいて振り図柄を表示 + 振り保留表示は何もしない

フロントページの続き

(72)発明者 新井 将識

群馬県太田市吉沢町990番地 株式会社ソフィア内

Fターム(参考) 2C088 AA37 AA42