

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5730516号  
(P5730516)

(45) 発行日 平成27年6月10日 (2015. 6. 10)

(24) 登録日 平成27年4月17日 (2015. 4. 17)

|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| (51) Int. Cl.                 | F 1                  |
| <b>A 6 3 F 7/02 (2006.01)</b> | A 6 3 F 7/02 3 0 4 Z |
|                               | A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z |

請求項の数 1 (全 48 頁)

|           |                              |           |                        |
|-----------|------------------------------|-----------|------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2010-184627 (P2010-184627) | (73) 特許権者 | 000161806              |
| (22) 出願日  | 平成22年8月20日 (2010. 8. 20)     |           | 京楽産業. 株式会社             |
| (65) 公開番号 | 特開2012-40214 (P2012-40214A)  |           | 愛知県名古屋市中区錦三丁目2 4 番 4 号 |
| (43) 公開日  | 平成24年3月1日 (2012. 3. 1)       | (74) 代理人  | 100104880              |
| 審査請求日     | 平成25年7月18日 (2013. 7. 18)     |           | 弁理士 古部 次郎              |
| 前置審査      |                              | (74) 代理人  | 100107216              |
|           |                              |           | 弁理士 伊與田 幸穂             |
|           |                              | (74) 代理人  | 100125346              |
|           |                              |           | 弁理士 尾形 文雄              |
|           |                              | (72) 発明者  | 日比野 辰彦                 |
|           |                              |           | 愛知県名古屋市中区錦三丁目2 4 番 4 号 |
|           |                              |           | 京楽産業. 株式会社内            |
|           |                              | (72) 発明者  | 中村 裕介                  |
|           |                              |           | 愛知県名古屋市中区錦三丁目2 4 番 4 号 |
|           |                              |           | 京楽産業. 株式会社内            |

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】

入力される画像データとしてのフレームデータを用いて画像を表示する画像表示装置と

、  
演出用の画像のフレームデータを生成する画像生成用プロセッサを搭載し、当該画像生成用プロセッサにより生成されるフレームデータを出力する画像制御用の制御基板と、

前記制御基板の前記画像生成用プロセッサによるフレームデータを用いて画像補間を行う画像補間用プロセッサを搭載し、当該画像補間用プロセッサによるフレームデータを前記画像表示装置に出力する中継基板と、

を備え、

前記中継基板の前記画像補間用プロセッサは、前記制御基板の前記画像生成用プロセッサによるフレームデータを用いて画像補間を行うことで、画像処理が施されることなく先行して記憶され先行して前記画像表示装置に表示される当該画像生成用プロセッサのフレームデータに係る第1の画像と当該第1の画像の当該フレームデータの後に画像処理が施されることなく記憶されると共に当該第1の画像よりも後に当該画像表示装置に表示される当該画像生成用プロセッサのフレームデータに係る第2の画像との間のタイミングで当該画像表示装置に表示される第3の画像のフレームデータを生成するものであり、

前記中継基板は、当該中継基板に記憶する前記第2の画像のフレームデータを前記第3の画像のフレームデータの次に前記画像表示装置に出力するものであり、当該第2の画像のフレームデータを当該中継基板に記憶する前記第1の画像のフレームデータの次に当該

10

20

画像表示装置に出力するものでないことを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遊技球の入賞によって大当たりの抽選を行うパチンコ遊技機等の遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

パチンコ遊技機等の遊技機では、遊技球が始動口等の役物に入賞することにより大当たりの抽選が行われる。そして、大当たりに当選した場合には、遊技機は、大入賞口が開放されて、多くの賞球を獲得し得る大当たり遊技状態となる。したがって、遊技機が設置されたホールでは、遊技者は、遊技機を大当たり遊技状態にすべく、遊技球を打つことで入賞による大当たりの抽選が行われるように遊技を行う。また、遊技機では、遊技者による遊技球の遊技に伴って、画像表示部での表示や各種のランプの点灯、スピーカによる音響等の各種の演出が行われる。

【0003】

これらの大当たりの抽選や各種の演出は、遊技機が備えるCPUが所定のプログラムやデータ等を用いることで行われる。そして、所定のプログラムやデータ等は、遊技機が備えるROMに予め格納され、CPUが必要に応じてROMから読み出している。

【0004】

従来から、遊技機が備えるROMに関して種々の技術が提案されている（例えば、特許文献1参照）。特許文献1には、遊技機においてキャラROMへの高速アクセスを可能とし、大容量化を図る構成が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2008-132001号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ここで、画像表示部に表示される画質は、遊技機が備えるROMに格納される画像数に応じて決まってしまう。表示画像を高画質にするためには画像数が多くなってしまうので、パチンコ遊技機の開発製造者にとっては、開発段階でそれらの画像を作成して内容確認する作業工数が増大し、開発製造コストの削減を図ることが困難である。

その一方で、パチンコ遊技機で遊技者に遊技の場を提供するホール店においては諸事情により、表示画像について高画質の機種を望んだり、表示画質が高画質でなくても安価な機種を望んだりという様々な要望がある。パチンコ遊技機の開発側がホール店の要望のすべてに対応しようとすると、開発コストがさらに増大してしまうおそれがある。

本発明は、開発製造する者が表示画像に関して求められる様々な要望に開発製造コストの増加を抑制しつつ対応することが可能な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】

【0007】

本発明が適用される遊技機は、入力される画像データとしてのフレームデータを用いて画像を表示する画像表示装置114aと、演出用の画像のフレームデータを生成する画像生成用プロセッサ311を搭載し、当該画像生成用プロセッサ311により生成されるフレームデータを出力する画像制御用の制御基板20と、前記制御基板20の前記画像生成用プロセッサ311によるフレームデータを用いて画像補間を行う画像補間用プロセッサ371を搭載し、当該画像補間用プロセッサ371によるフレームデータを前記画像表示装置114aに出力する中継基板30と、を備え、前記中継基板30の前記画像補間用プロセッサ371は、前記制御基板20の前記画像生成用プロセッサ311によるフレーム

10

20

30

40

50

データを用いて画像補間を行うことで、画像処理が施されることなく先行して記憶され先行して前記画像表示装置 1 1 4 a に表示される当該画像生成用プロセッサ 3 1 1 のフレームデータに係る第 1 の画像と当該第 1 の画像の当該フレームデータの後に画像処理が施されることなく記憶されると共に当該第 1 の画像よりも後に当該画像表示装置 1 1 4 a に表示される当該画像生成用プロセッサ 3 1 1 のフレームデータに係る第 2 の画像との間のタイミングで当該画像表示装置 1 1 4 a に表示される第 3 の画像のフレームデータを生成するものであり、前記中継基板 3 0 は、当該中継基板 3 0 に記憶する前記第 2 の画像のフレームデータを前記第 3 の画像のフレームデータの次に前記画像表示装置 1 1 4 a に出力するものであり、当該第 2 の画像のフレームデータを当該中継基板 3 0 に記憶する前記第 1 の画像のフレームデータの次に当該画像表示装置 1 1 4 a に出力するものでないことを特徴とするものである。

10

【0008】

なお、本欄における上記符号は、本発明の説明に際して例示的に付したものであり、この符号により本発明が減縮されるものではない。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、開発製造する者が表示画像に関して求められる様々な要望に開発製造コストの増加を抑制しつつ対応することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

20

【図 1】本実施の形態に係るパチンコ遊技機の概略正面図である。

【図 2】本実施の形態のパチンコ遊技機の部分平面拡大図である。

【図 3】本実施の形態のパチンコ遊技機の制御ユニットの内部構成を示す図である。

【図 4】本実施の形態の遊技制御部の機能構成を示すブロック図である。

【図 5】本実施の形態の遊技制御部の主要動作を示すフローチャートである。

【図 6】始動口スイッチ処理の内容を示すフローチャートである。

【図 7】ゲートスイッチ処理の内容を示すフローチャートである。

【図 8】特別図柄処理の内容を示すフローチャートである。

【図 9】大当たり判定処理の内容を示すフローチャートである。

【図 10】変動パターン選択処理の内容を示すフローチャートである。

30

【図 11】停止中処理の内容を示すフローチャートである。

【図 12】客待ち設定処理の内容を示すフローチャートである。

【図 13】普通図柄処理の内容を示すフローチャートである。

【図 14】大入賞口処理の内容を示すフローチャートである。

【図 15】遊技状態設定処理の内容を示すフローチャートである。

【図 16】電動チューリップ処理の内容を示すフローチャートである。

【図 17】本実施の形態で用いられる乱数の構成例を示す図である。

【図 18】演出制御部の動作を示すフローチャートである。

【図 19】コマンド受信処理の内容を示すフローチャートである。

【図 20】本実施の形態におけるモードフラグの設定例を示す図である。

40

【図 21】演出選択処理の内容を示すフローチャートである。

【図 22】変動演出終了中処理の内容を示すフローチャートである。

【図 23】当たり演出選択処理の内容を示すフローチャートである。

【図 24】エンディング演出選択処理の内容を示すフローチャートである。

【図 25】客待ちコマンド受信処理の内容を示すフローチャートである。

【図 26】演出ボタン処理の内容を示すフローチャートである。

【図 27】第 1 の実施の形態での液晶ユニットの内部構成例を示す図である。

【図 28】遊技盤の後面に取り付けられる各種の基板等を説明するブロック図である。

【図 29】液晶制御基板の主要部の回路構成を例示する図である。

【図 30】中継基板の内部構成例を説明する図である。

50

【図 3 1】第 2 の実施の形態での液晶ユニットの内部構成例を示す図である。

【図 3 2】中継基板の内部構成例を説明する図である。

【図 3 3】中継基板の取り込み部による画質切り換え処理の内容を示すフローチャートである。

【図 3 4】第 3 の実施の形態での液晶ユニットの内部構成例を示す図である。

【図 3 5】液晶制御基板の主要部の回路構成を例示する図である。

【図 3 6】中継基板の内部構成例を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

10

〔遊技機の基本構成〕

図 1 は、本実施の形態に係るパチンコ遊技機 100 の概略正面図である。

同図に示す遊技機の一例としてのパチンコ遊技機 100 は、遊技者の指示操作により打ち出された遊技球が入賞すると賞球を払い出すように構成されたものである。このパチンコ遊技機 100 は、遊技球が打ち出される遊技盤 110 と、遊技盤 110 を囲む枠部材 150 とを備えている。遊技盤 110 は、枠部材 150 に着脱自在に取り付けられている。

【0012】

遊技盤 110 は、前面に、遊技球により遊技を行うための遊技領域 111 と、下方から発射された遊技球が上昇して遊技領域 111 の上部位置へ向かう通路を形成するレール部材 112 と、遊技領域 111 の右側に遊技球を案内する案内部材 113 とを備えている。

20

本実施の形態では、遊技者により視認され易い遊技領域 111 の位置に、演出のための各種の画像を表示する画像表示部 114 が配設されている。この画像表示部 114 は、液晶ディスプレイ等による表示画面を備え、遊技者によるゲームの進行に伴い、例えば、図柄抽選結果（図柄変動結果）を遊技者に報知するための装飾図柄を表示したり、キャラクターの登場やアイテムの出現による演出画像を表示したりする。

また、遊技盤 110 の前面に、各種の演出に用いられる可動役物 115 および盤ランプ 116 を備えている。可動役物 115 は、遊技盤 110 上で動作することにより各種の演出を行い、また、盤ランプ 116 は、発光することで各種の演出を行う。

【0013】

遊技領域 111 には、遊技球が落下する方向に変化を与えるための図示しない遊技くぎおよび風車等が配設されている。また、遊技領域 111 には、入賞や抽選に関する種々の役物が所定の位置に配設されている。また、遊技領域 111 には、遊技領域 111 に打ち出された遊技球のうち入賞口に入賞しなかったものを遊技領域 111 の外に排出する排出口 117 が配設されている。

30

【0014】

本実施の形態では、入賞や抽選に関する種々の役物として、遊技球が入ると入賞して特別図柄抽選（大当たり抽選）が始動する第 1 始動口 121 および第 2 始動口 122 と、遊技球が通過すると普通図柄抽選（開閉抽選）が始動するゲート 124 と、が遊技盤 110 に配設されている。ここにいう第 1 始動口 121 および第 2 始動口 122 とは、予め定められた 1 の特別図柄表示器を作動させることとなる遊技球の入賞に係る入賞口をいう。

40

第 2 始動口 122 は、チューリップの花の形をした一对の羽根が電動ソレノイドにより開閉すると共に点灯する普通電動役物としての電動チューリップ 123 を備えている。電動チューリップ 123 は、羽根が閉じていると、遊技球が第 2 始動口 122 へ入り難い一方で、羽根が開くと第 2 始動口 122 の入口が拡大して遊技球が第 2 始動口 122 へ入り易くなるように構成されている。そして、電動チューリップ 123 は、普通図柄抽選に当選すると、点灯ないし点滅しながら羽根が規定時間（例えば 6 秒間）および規定回数（例えば 3 回）だけ開く。

【0015】

なお、パチンコ遊技機 100 は、所定の条件下で、特別図柄抽選において大当たりに当選する大当たり確率が変動する場合（低確状態（例えば 300 分の 1）から高確状態（例

50

えば30分の1)への変動)がある。また、パチンコ遊技機100は、所定の条件下で、特別図柄抽選時の特別図柄変動時間が短縮されたり、普通図柄抽選時の当選する確率が高まったり、普通図柄抽選時の普通図柄変動時間が短縮されたり、電動チューリップ123の羽根の開時間が延長されたり、電動チューリップ123の羽根が開く回数が増えたりする場合がある。

#### 【0016】

また、本実施の形態では、入賞や抽選に関するその他の役物として、特別図柄抽選の結果に応じて開放する特別電動役物としての大入賞口125と、遊技球が入賞しても抽選が始動しない普通入賞口126と、が遊技盤110に配設されている。

なお、本実施の形態では、遊技領域111に第1始動口121および第2始動口122が配設されているが、いずれか一方のみを配設する構成例やさらに他の始動口を配設する構成例も考えられる。また、本実施の形態では、遊技領域111に大入賞口125が1つ配設されているが、大入賞口125を複数配設する構成例も考えられる。

本実施の形態では、遊技盤110の右下の位置に、抽選結果や保留数に関する表示を行う表示器130が配設されている。

#### 【0017】

枠部材150は、遊技者がハンドル151に触れてレバー152を時計方向に回転させる操作を行うとその操作角度に応じた打球力にて遊技球を所定の時間間隔(例えば1分間に100個)で電動発射する発射装置(不図示)を備えている。また、枠部材150は、遊技者のレバー152による操作と連動したタイミングで発射装置に遊技球を1つずつ順に供給する供給装置(不図示)と、供給装置が発射装置に供給する遊技球を一時的に溜めておく皿153(図2参照)と、を備えている。この皿153には、例えば払い出しユニットによる払出球が払い出される。

なお、本実施の形態では、皿153を上下皿一体で構成しているが、上皿と下皿とを分離する構成例も考えられる。また、発射装置のハンドル151を所定条件下で発光させる構成例も考えられる。

#### 【0018】

また、枠部材150は、発射装置のハンドル151に遊技者が触れている状態であっても遊技球の発射を一時的に停止させるための停止ボタン154と、皿153に溜まっている遊技球を箱(不図示)に落下させて取り出すための取り出しボタン155と、を備えている。

また、枠部材150は、パチンコ遊技機100の遊技状態や状況を告知したり各種の演出を行ったりするスピーカ156および枠ランプ157を備えている。スピーカ156は、楽曲や音声、効果音による各種の演出を行い、また、枠ランプ157は、点灯点滅によるパターンや発光色の違い等で光による各種の演出を行う。なお、枠ランプ157については、光の照射方向を変更する演出を行うことを可能にする構成例が考えられる。

また、枠部材150は、遊技盤110を遊技者と隔てるための透明板(不図示)を備えている。

#### 【0019】

図2は、本実施の形態に係るパチンコ遊技機100を説明する図であり、(a)は、遊技盤110の右下に配設された表示器130の一例を示す拡大図であり、(b)は、パチンコ遊技機100の部分平面図である。

パチンコ遊技機100の表示器130は、図2の(a)に示すように、第1始動口121の入賞に対応して作動する第1特別図柄表示器221と、第2始動口122の入賞に対応して作動する第2特別図柄表示器222と、ゲート124の通過に対応して作動する普通図柄表示器223と、を備えている。第1特別図柄表示器221は、第1始動口121の入賞による特別図柄を変動表示しその抽選結果を表示する。第2特別図柄表示器222は、第2始動口122の入賞による特別図柄を変動表示しその抽選結果を表示する。普通図柄表示器223は、遊技球がゲート124を通過することにより普通図柄を変動表示しその抽選結果を表示する。第1特別図柄表示器221、第2特別図柄表示器222および

普通図柄表示器 2 2 3 の各々は、L E D 表示装置で構成され、その点灯態様によって各抽選結果を表す図柄が表示される。

#### 【0 0 2 0】

また、表示器 1 3 0 は、第 1 特別図柄表示器 2 2 1 での保留に対応して作動する第 1 特別図柄保留表示器 2 1 8 と、第 2 特別図柄表示器 2 2 2 での保留に対応して作動する第 2 特別図柄保留表示器 2 1 9 と、普通図柄表示器 2 2 3 での保留に対応して作動する普通図柄保留表示器 2 2 0 と、を備えている。第 1 特別図柄保留表示器 2 1 8、第 2 特別図柄保留表示器 2 1 9 および普通図柄保留表示器 2 2 0 の各々は、L E D 表示装置で構成され、その点灯態様によって保留数が表示される。

#### 【0 0 2 1】

ここで、保留について説明する。特別図柄や普通図柄の変動表示動作中（入賞 1 回分の変動表示が行なわれている間）にさらに他の遊技球による入賞があると、その入賞した遊技球に対する図柄の変動表示動作は、先に入賞した遊技球に対する変動表示動作が終了するまで、規定個数（例えば 4 個）を限度に保留される。このような保留がなされていることおよびその保留の数（未抽選数）が、第 1 特別図柄保留表示器 2 1 8、第 2 特別図柄保留表示器 2 1 9 および普通図柄保留表示器 2 2 0 に表示される。

#### 【0 0 2 2】

パチンコ遊技機 1 0 0 の枠部材 1 5 0 は、遊技者が演出に対する入力を行うための入力装置を備えている。図 2 の（b）に示すように、本実施の形態では、入力装置の一例として、演出ボタン 1 6 1 と、演出ボタン 1 6 1 に隣接し、略十字に配列された複数のキーからなる演出キー 1 6 2 と、が枠部材 1 5 0 に配設されている。演出キー 1 6 2 は、その中央に 1 つの中央キーを配置し、また、中央キーの周囲に略同一形状の 4 つの周囲キーを配置して構成されている。遊技者は、4 つの周囲キーを操作することにより、画像表示部 1 1 4 に表示されている複数の画像のいずれかを選ぶことが可能であり、また、中央キーを操作することにより、選んだ画像を情報として入力することが可能である。

#### 【0 0 2 3】

##### 〔制御ユニットの構成〕

次に、パチンコ遊技機 1 0 0 での動作制御や信号処理を行う制御ユニットについて説明する。

図 3 は、制御ユニットの内部構成を示すブロック図である。同図に示すように、制御ユニットは、メイン制御手段として、内部抽選および当選の判定等といった払い出す賞球数に関する各種制御を行う遊技制御部 2 0 0 を備えている。また、サブ制御手段として、演出を統括的に制御する演出制御部 3 0 0 と、画像および音響を用いた演出を制御する画像／音響制御部 3 1 0 と、各種のランプおよび可動役物 1 1 5 を用いた演出を制御するランプ制御部 3 2 0 と、払出球の払い出し制御を行う払出制御部 4 0 0 と、を備えている。

#### 【0 0 2 4】

##### 〔遊技制御部の構成・機能〕

遊技制御部 2 0 0 は、内部抽選および当選の判定等といった払い出し賞球数に関連する各種制御を行う際の演算処理を行う C P U 2 0 1 と、C P U 2 0 1 にて実行されるプログラムや各種データ等が記憶された R O M 2 0 2 と、C P U 2 0 1 の作業用メモリ等として用いられる R A M 2 0 3 と、を備えている。

遊技制御部 2 0 0 は、第 1 始動口 1 2 1 または第 2 始動口 1 2 2 に遊技球が入賞すると特別図柄抽選を行い、特別図柄抽選での当選か否かの判定結果を演出制御部 3 0 0 に送る。また、特別図柄抽選時の当選確率の変動設定（例えば 3 0 0 分の 1 から 3 0 分の 1 への変動設定）、特別図柄抽選時の特別図柄変動時間の短縮設定、および普通図柄抽選時の普通図柄変動時間の短縮設定を行い、設定内容を演出制御部 3 0 0 に送る。

さらに、遊技制御部 2 0 0 は、電動チューリップ 1 2 3 の羽根の開時間の延長、および電動チューリップ 1 2 3 の羽根が開く回数の設定、さらには羽根が開く際の開閉動作間隔の設定を制御する。また、遊技球が連続的に第 1 始動口 1 2 1 または第 2 始動口 1 2 2 へ入賞したときの未抽選分の限度個数（例えば 4 個）までの保留や、遊技球が連続的にゲー

10

20

30

40

50

ト 1 2 4 を通過したときの未抽選分の限度個数（例えば 4 個）までの保留を設定する。

また、遊技制御部 2 0 0 は、特別図柄抽選の結果に応じて、大入賞口 1 2 5 が所定条件（例えば 3 0 秒経過または遊技球 1 0 個の入賞）を満たすまで開状態を維持するラウンドを所定回数だけ繰り返すように制御する。さらには、大入賞口 1 2 5 が開く際の開閉動作間隔を制御する。

#### 【 0 0 2 5 】

さらに、遊技制御部 2 0 0 は、第 1 始動口 1 2 1、第 2 始動口 1 2 2、大入賞口 1 2 5 および普通入賞口 1 2 6 に遊技球が入賞すると、遊技球が入賞した場所に応じて 1 つの遊技球当たり所定数の賞球を払い出すように、払出制御部 4 0 0 に対する指示を行う。例えば、第 1 始動口 1 2 1 に遊技球が入賞すると 3 個の賞球、第 2 始動口 1 2 2 に遊技球が入賞すると 4 個の賞球、大入賞口 1 2 5 に遊技球が入賞すると 1 3 個の賞球、普通入賞口 1 2 6 に遊技球が入賞すると 1 0 個の賞球をそれぞれ払い出すように、払出制御部 4 0 0 に指示命令（コマンド）を送る。なお、ゲート 1 2 4 を遊技球が通過したことを検出しても、それに連動した賞球の払い出しは払出制御部 4 0 0 に指示しない。

払出制御部 4 0 0 が遊技制御部 2 0 0 の指示に従って賞球の払い出しを行った場合には、遊技制御部 2 0 0 は、払い出した賞球の個数に関する情報を払出制御部 4 0 0 から取得する。それにより、払い出した賞球の個数を管理する。

#### 【 0 0 2 6 】

遊技制御部 2 0 0 には、図 2 に示すように、第 1 始動口 1 2 1 への遊技球の入賞を検出する第 1 始動口検出部（第 1 始動口スイッチ（SW）） 2 1 1 と、第 2 始動口 1 2 2 への遊技球の入賞を検出する第 2 始動口検出部（第 2 始動口スイッチ（SW）） 2 1 2 と、電動チューリップ 1 2 3 を開閉する電動チューリップ開閉部 2 1 3 と、ゲート 1 2 4 への遊技球の通過を検出するゲート検出部（ゲートスイッチ（SW）） 2 1 4 と、が接続されている。

さらに、遊技制御部 2 0 0 には、大入賞口 1 2 5 への遊技球の入賞を検出する大入賞口検出部（大入賞口スイッチ（SW）） 2 1 5 と、大入賞口 1 2 5 を閉状態と突出傾斜した開状態とに設定する大入賞口開閉部 2 1 6 と、普通入賞口 1 2 6 への遊技球の入賞を検出する普通入賞口検出部（普通入賞口スイッチ（SW）） 2 1 7 と、が接続されている。

#### 【 0 0 2 7 】

また、遊技制御部 2 0 0 には、第 1 始動口 1 2 1 への遊技球の入賞により始動した特別図柄抽選（大当たり抽選）の未抽選分の保留個数を限度個数内（例えば 4 個）で表示する第 1 特別図柄保留表示器 2 1 8 と、第 2 始動口 1 2 2 への遊技球の入賞により始動した特別図柄抽選の未抽選分の保留個数を限度個数内で表示する第 2 特別図柄保留表示器 2 1 9 と、ゲート 1 2 4 への遊技球の通過により始動した普通図柄抽選（開閉抽選）が始動する未抽選分の保留個数を限度個数内で表示する普通図柄保留表示器 2 2 0 と、が接続されている。

さらに、遊技制御部 2 0 0 には、第 1 始動口 1 2 1 への遊技球の入賞により始動した特別図柄抽選の結果を表示する第 1 特別図柄表示器 2 2 1 と、第 2 始動口 1 2 2 への遊技球の入賞により始動した特別図柄抽選の結果を表示する第 2 特別図柄表示器 2 2 2 と、普通図柄抽選の結果を表示する普通図柄表示器 2 2 3 と、パチンコ遊技機 1 0 0 の状態を表示する状態表示器 2 2 4 と、が接続されている。

#### 【 0 0 2 8 】

そして、第 1 始動口スイッチ 2 1 1、第 2 始動口スイッチ 2 1 2、ゲートスイッチ 2 1 4、大入賞口スイッチ 2 1 5 および普通入賞口スイッチ 2 1 7 にて検出された検出信号が、遊技制御部 2 0 0 に送られる。また、遊技制御部 2 0 0 からの制御信号が、電動チューリップ開閉部 2 1 3、大入賞口開閉部 2 1 6、第 1 特別図柄保留表示器 2 1 8、第 2 特別図柄保留表示器 2 1 9、普通図柄保留表示器 2 2 0、第 1 特別図柄表示器 2 2 1、第 2 特別図柄表示器 2 2 2、普通図柄表示器 2 2 3 および状態表示器 2 2 4 に送られる。それにより、遊技制御部 2 0 0 は、上記した払い出し賞球数に関連する各種制御を行う。

#### 【 0 0 2 9 】

さらに、遊技制御部 200 には、ホールに設置されたホストコンピュータ（不図示）に対して各種の情報を送信する盤用外部情報端子基板 250 が接続されている。そして、遊技制御部 200 は、払出制御部 400 から取得した払い出した賞球数に関する情報や遊技制御部 200 の状態等を示す情報を、盤用外部情報端子基板 250 を介してホストコンピュータに送信する。

### 【0030】

#### 〔演出制御部の構成・機能〕

次に、演出制御部 300 は、演出を制御する際の演算処理を行う CPU と、CPU にて実行されるプログラムや各種データ等が記憶された ROM と、CPU の作業用メモリ等として用いられる RAM と、日時を計測するリアルタイムクロック（RTC）と、を備えている。なお、演出制御部 300 の回路構成については、後述する（図 29 参照）。 10

演出制御部 300 は、例えば遊技制御部 200 から送られる特別図柄抽選での当選か否かの判定結果に基づいて、演出内容を設定する。その際、演出ボタン等（演出ボタン 161 および演出キー 162）を用いたユーザからの操作入力を受けて、操作入力に応じた演出内容を設定する場合もある。その際、演出ボタン等を用いたユーザからの操作入力を受けて、操作入力に応じた演出内容を設定する場合もある。この場合、例えば演出ボタン等のコントローラ（不図示）から操作に応じた信号（操作信号）を受け付け、この操作信号により識別される操作内容を演出の設定に反映させる。また、遊技が所定期間中断された場合には、演出の一つとして客待ち用の画面表示の設定を指示する。 20

さらには、遊技制御部 200 が特別図柄抽選時の当選確率を変動させた場合、特別図柄抽選時の特別図柄変動時間を短縮させた場合、および普通図柄抽選時の普通図柄変動時間を短縮させた場合には、演出制御部 300 は設定された内容に対応させて演出内容を設定する。

また、演出制御部 300 は、設定した演出内容の実行を指示するコマンドを画像／音響制御部 310 およびランプ制御部 320 に送る。

### 【0031】

#### 〔画像／音響制御部の構成・機能〕

画像／音響制御部 310 は、演出内容を表現する画像および音響を制御する際の演算処理を行う CPU と、CPU にて実行されるプログラムや各種データ等が記憶された ROM と、CPU の作業用メモリ等として用いられる RAM と、を備えている。なお、画像／音響制御部 310 の回路構成については、後述する（図 29 参照）。 30

そして、画像／音響制御部 310 は、演出制御部 300 から送られたコマンドに基づいて、画像表示部 114 に表示する画像およびスピーカ 156 から出力する音響を制御する。

具体的には、画像／音響制御部 310 の ROM には、画像表示部 114 において遊技中に表示する図柄画像や背景画像、遊技者に抽選結果を報知するための装飾図柄、遊技者に予告演出を表示するためのキャラクタやアイテム等といった画像データが記憶されている。さらには、画像データと同期させて、または画像データとは独立にスピーカ 156 から出力させる楽曲や音声、さらにはジングル等の効果音等といった各種音響データが記憶されている。CPU は、ROM に記憶された画像データや音響データの中から、演出制御部 300 から送られたコマンドに対応したものを選択して読み出す。さらには、読み出した画像データを用いて背景画像表示、図柄画像表示、図柄画像変動、およびキャラクタ／アイテム表示等のための画像処理と、読み出した音響データを用いた音声処理とを行う。 40

そして、画像／音響制御部 310 は、画像処理された画像データにより画像表示部 114 での画面表示を制御する。また、音声処理された音響データによりスピーカ 156 から出力される音響を制御する。

### 【0032】

#### 〔ランプ制御部の構成・機能〕

ランプ制御部 320 は、盤ランプ 116 や枠ランプ 157 の発光、および可動役物 115 の動作を制御する際の演算処理を行う CPU と、CPU にて実行されるプログラムや各 50

種データ等が記憶されたROMと、CPUの作業用メモリ等として用いられるRAMと、を備えている。なお、ランプ制御部320の回路構成については、後述する(図29参照)。

そして、ランプ制御部320は、演出制御部300から送られたコマンドに基づいて、盤ランプ116や枠ランプ157の点灯/点滅や発光色等を制御する。また、可動役物115の動作を制御する。

具体的には、ランプ制御部320のROMには、演出制御部300にて設定される演出内容に応じた盤ランプ116や枠ランプ157での点灯/点滅パターンデータおよび発光色パターンデータ(発光パターンデータ)が記憶されている。CPUは、ROMに記憶された発光パターンデータの中から、演出制御部300から送られたコマンドに対応したものを選択して読み出す。そして、ランプ制御部320は、読み出した発光パターンデータにより盤ランプ116や枠ランプ157の発光を制御する。

10

また、ランプ制御部320のROMには、演出制御部300にて設定される演出内容に応じた可動役物115の動作パターンデータが記憶されている。CPUは、可動役物115に対しては、読み出した動作パターンデータによりその動作を制御する。

#### 【0033】

〔払出制御部の構成・機能〕

払出制御部400は、払出球の払い出しを制御する際の演算処理を行うCPU401と、CPU401にて実行されるプログラムや各種データ等が記憶されたROM402と、CPU401の作業用メモリ等として用いられるRAM403と、を備えている。

20

そして、払出制御部400は、遊技制御部200から送られたコマンドに基づいて、払出球の払い出しを制御する。

具体的には、払出制御部400は、遊技制御部200から、遊技球が入賞した場所(第1始動口121等)に応じた所定数の賞球を払い出すコマンドを取得する。そして、コマンドに指定された数だけの賞球を払い出すように払出駆動部411を制御する。ここでの払出駆動部411は、遊技球の貯留部から遊技球を送り出す駆動モータで構成される。

#### 【0034】

また、払出制御部400には、払出駆動部411により遊技球の貯留部から実際に払い出された賞球の数を検出する払出球検出部412と、貯留部(不図示)での遊技球の貯留の有無を検出する球有り検出部413と、遊技者が遊技する際に使用する遊技球や払い出された賞球が保持される皿153が満タン状態に有るか否かを検出する満タン検出部414と、が接続されている。そして、払出制御部400は、払出球検出部412、球有り検出部413および満タン検出部414にて検出された検出信号を受け取り、これらの検出信号に応じた所定の処理を行う。

30

さらに、払出制御部400には、ホールに設置されたホストコンピュータに対して各種の情報を送信する枠用外部情報端子基板450が接続されている。そして、払出制御部400は、例えば払出駆動部411に対して払い出すように指示した賞球数に関する情報や払出球検出部412にて検出された実際に払い出された賞球数に関する情報等を枠用外部情報端子基板450を介してホストコンピュータに送信する。また、遊技制御部200に対しても、同様の情報を送信する。

40

#### 【0035】

〔遊技制御部の機能構成〕

続いて、遊技制御部200の機能構成を説明する。

図4は、遊技制御部200の機能構成を示すブロック図である。同図に示すように、遊技制御部200は、各種抽選処理を実行する機能部として、特別図柄抽選部231と、普通図柄抽選部232と、特別図柄変動制御部233と、特別図柄抽選結果判定部234と、普通図柄制御部237と、を備えている。

また、遊技制御部200は、特別図柄変動に伴う処理を実行する機能部として、変動パターン選択部235と、遊技進行制御部236と、を備えている。

さらに、遊技制御部200は、各種役物の動作制御や賞球等に関するデータ処理を実行

50

する機能部として、大入賞口動作制御部 238 と、電動チューリップ動作制御部 239 と、賞球処理部 240 と、出力制御部 241 と、乱数制御部 242 と、を備えている。

【0036】

特別図柄抽選部 231 は、第 1 始動口 121 や第 2 始動口 122 に遊技球が入賞した場合に、特別図柄の抽選を行う。

普通図柄抽選部 232 は、ゲート 124 を遊技球が通過した場合に、普通図柄抽選を行う。

特別図柄変動制御部 233 は、特別図柄の抽選が行われた場合に、その抽選結果に応じて特別図柄の変動を制御する。

【0037】

特別図柄抽選結果判定部 234 は、特別図柄の抽選が行われた場合に、その抽選結果が「大当たりか否か」、「大当たりに当選した場合の大当たりの種類」、「大当たりに当選していない場合での小当たりかはずれか」を判定する。

ここで、「大当たり」は、大当たり遊技の終了後に発生する遊技状態に応じて複数の種類に分けられる。具体的には、特別図柄の変動時間が短縮される時短遊技状態の有無および大当たりの当選確率が高確率に変動した確変遊技状態の有無の組み合わせによって大当たりの種類が決まる。すなわち、大当たりの種類としては、大当たり遊技の終了後に、時短遊技状態および確変遊技状態の両方が発生する大当たり、時短遊技状態のみが発生する大当たり、確変遊技状態のみが発生する大当たり、時短遊技状態および確変遊技状態のいずれも発生しない大当たりが有り得る。以下、これらの大当たりを区別する場合は、大当たり遊技の終了後に発生する遊技状態に基づき、「時短有り」、「時短無し」、「確変有り」、「確変無し」等と記載して区別する。これらの大当たりは、各々個別の特別図柄に対応付けられており、特別図柄抽選において当選した特別図柄の種類に応じて大当たりの種類が確定する。

【0038】

また、「大当たり」は、大当たり遊技の時間が長く多量の遊技球の払い出しが期待できる大当たりと、大当たり遊技の時間が短く遊技球の払出がほとんど期待できない大当たりとに分けられる場合がある。前者は「長当たり」と呼ばれ、後者は「短当たり」と呼ばれる。例えば、「長当たり」では、大入賞口 125 の開状態が所定条件（例えば一定時間経過または一定個数の遊技球の入賞）を満たすまで維持されるラウンドが所定回数繰り返される。また、「短当たり」では、一定時間だけ大入賞口 125 が開状態となるラウンドが所定回数繰り返される。通常、大当たり遊技の終了後に時短遊技状態が発生する（時短有り）大当たりは長当たりとなり、時短遊技状態が発生しない（時短無し）大当たりは短当たりとなる。

【0039】

なお、大当たり遊技の終了後に確変遊技状態が発生する（確変有り）大当たりは「確変大当たり」とも呼ばれ、確変遊技状態が発生しない（確変無し）大当たりは「通常大当たり」とも呼ばれる。また、遊技の態様によっては、大当たり遊技の終了後に確変遊技状態のみが発生し、時短遊技状態が発生しない（確変有り＋時短無し）大当たりは「潜伏確変大当たり」、「突然確変（突確）大当たり」等とも呼ばれる。さらに、「確変大当たり」において、大入賞口 125 が開状態となるラウンド数に基づき、「15 ラウンド（15R）確変大当たり」、「2 ラウンド（2R）確変大当たり」等のように区別される場合もある。

【0040】

また、大当たりに当選していない場合の「小当たり」は、例えば大入賞口 125 の開閉が所定回数行われる小当たり遊技が行われ、終了した後においても小当たり当選時の遊技状態を継続する当たりである。すなわち、小当たり当選時の遊技状態が確変遊技状態である場合には、小当たり遊技の終了後においても確変遊技状態が継続され、遊技状態は移行しない。同様に、小当たりの当選時の遊技状態が確率変動も時間短縮もしていない通常の遊技状態（通常遊技状態）である場合には、小当たり遊技の終了後においても通常遊技状

10

20

30

40

50

態が継続され、遊技状態は移行しない。

また、「はずれ」では、「大当たり」でも「小当たり」でもなく、遊技者に有利となる上記の遊技状態の何れも設定されない。

#### 【0041】

変動パターン選択部235は、特別図柄の抽選結果が「大当たり」であった場合に、第1特別図柄表示器221や第2特別図柄表示器222にて表示する特別図柄の変動パターン（変動時間）を選択する。また、「リーチ演出を行うか否か」を判定する。ここでの「リーチ演出」とは、遊技者に大当たりを期待させるための画像表示部114等にて行われる演出である。

遊技進行制御部236は、各遊技状態において遊技の進行を制御する。

10

#### 【0042】

普通図柄制御部237は、普通図柄の抽選が行われた場合に、普通図柄の抽選結果が「当選かはずれであるか」を判定する。また、その抽選結果に応じて普通図柄の変動を制御する。この普通図柄抽選の当選確率は、主に時短遊技状態において行われる、電動チューリップの開放による第2始動口122への入賞サポート（いわゆる電チューサポート）がある場合には高くなる。

「当選」と判定された場合には、電動チューリップ123を規定時間および規定回数だけ開放し、第2始動口122への遊技球の入賞確率が高まる状態を発生させる。上記の入賞サポート（電チューサポート）時には、この規定回数や規定時間が増える。また、「はずれ」と判定された場合には、電動チューリップ123のこのような開放状態は発生しない。

20

#### 【0043】

大入賞口動作制御部238は、大入賞口125の開放動作を制御する。

電動チューリップ動作制御部239は、電動チューリップ123の開放動作を制御する。

賞球処理部240は、入賞や抽選に関する種々の役物への入賞個数の管理および入賞に応じた賞球の払い出しを制御する。

出力制御部241は、遊技制御部200から演出制御部300および払出制御部400へ制御用コマンドの出力を制御する。

乱数制御部242は、メイン制御手段やサブ制御手段による処理で用いられる各種の乱数値の更新を制御する。

30

#### 【0044】

##### 〔遊技機の基本動作〕

次に、上記のように構成されたパチンコ遊技機100の基本動作を説明する。

パチンコ遊技機100の基本的な動作は、メイン制御手段である遊技制御部200により行われる。そして、この遊技制御部200の制御の下、サブ制御手段である演出制御部300により遊技上の演出の制御が行われ、払出制御部400により賞球の払い出しの制御が行われる。

#### 【0045】

図5は、遊技制御部200の主要動作を示すフローチャートである。

40

遊技制御部200は、電源投入時や電源断時等の特殊な場合を除く通常の動作時において、図5に示す各処理を一定時間（例えば4ミリ秒）ごとに繰り返し実行する。図4を参照すると、乱数更新処理、スイッチ処理、図柄処理、電動役物処理、賞球処理、出力処理が順次実行される（ステップ501～506）。

#### 【0046】

乱数更新処理（ステップ501）では、遊技制御部200の乱数制御部242は、メイン制御手段やサブ制御手段による処理で用いられる各種の乱数の値を更新する。乱数の設定および乱数値の更新の詳細については後述する。

#### 【0047】

スイッチ処理（ステップ502）としては、始動口スイッチ処理、ゲートスイッチ処理

50

が行われる。

始動口スイッチ処理では、遊技制御部200の特別図柄抽選部231は、図2の第1始動口スイッチ211および第2始動口スイッチ212の状態を監視し、スイッチがONとなった場合に、特別図柄抽選のための処理を実行する。

ゲートスイッチ処理では、遊技制御部200の普通図柄抽選部232は、図2のゲートスイッチ214の状態を監視し、スイッチがONとなった場合に、普通図柄抽選のための処理を実行する。

これらのスイッチ処理の詳細な内容については後述する。

#### 【0048】

図柄処理（ステップ503）としては、特別図柄処理、普通図柄処理が行われる。

10

特別図柄処理では、遊技制御部200の特別図柄変動制御部233、特別図柄抽選結果判定部234、変動パターン選択部235、および遊技進行制御部236により、特別図柄変動およびこの図柄変動に伴う処理が行われる。

普通図柄処理では、遊技制御部200の普通図柄制御部237により、普通図柄変動およびこの図柄変動に伴う処理が行われる。

これらの図柄処理の詳細な内容については後述する。

#### 【0049】

電動役物処理（ステップ504）としては、大入賞口処理、電動チューリップ処理が行われる。

大入賞口処理では、遊技制御部200の大入賞口動作制御部238は、所定の条件に基づいて大入賞口125の開放動作を制御する。

20

電動チューリップ処理では、遊技制御部200の電動チューリップ動作制御部239は、所定の条件に基づいて電動チューリップ123の開放動作を制御する。

これらの電動役物処理の詳細な内容については後述する。

#### 【0050】

賞球処理（ステップ505）では、遊技制御部200の賞球処理部240は、入賞個数の管理および入賞に応じた賞球の払い出しを制御する。

出力処理（ステップ506）では、遊技制御部200の出力制御部241は、演出制御部300および払出制御部400へ制御用コマンドを出力する。制御用コマンドは、ステップ505までの各処理において生成され、RAM203にセットされており、この出力処理で出力される。

30

#### 【0051】

〔遊技制御部での始動口スイッチ処理〕

図6は、図5のステップ502に示したスイッチ処理のうちの始動口スイッチ処理の内容を示すフローチャートである。

この始動口スイッチ処理は、第1始動口121における入賞に対する処理と、第2始動口122における入賞に対する処理とが順次行われる。図6を参照すると、遊技制御部200の特別図柄抽選部231は、まず、第1始動口121に遊技球が入賞して第1始動口スイッチ211がONとなったか否かを判断する（ステップ601）。第1始動口スイッチ211がONとなったならば、次に特別図柄抽選部231は、第1始動口121の入賞における未抽選分の保留数U1が上限値未満か否かを判断する（ステップ602）。図6に示す例では、上限値を4個としている。保留数U1が上限値に達している場合は（ステップ602でNo）、それ以上未抽選分の入賞を保留することができないので、第1始動口121における入賞に対する処理を終了する。

40

#### 【0052】

一方、保留数U1が上限値未満である場合（ステップ602でYes）、次に特別図柄抽選部231は、保留数U1の値を1加算する（ステップ603）。そして、今回の入賞による抽選のための乱数値を取得し、RAM203に格納する（ステップ604）。ここでは、第1始動口121の入賞なので、特別図柄抽選のための乱数値が取得される。このとき取得される乱数値は、ステップ501の乱数更新処理で更新された値である。そして

50

、この乱数値により特別図柄抽選の結果が確定される。ここにいう乱数値としては、大当たり、小当たりまたはハズレを決定する大当たり乱数値、大当たりの種類（大当たり遊技の終了後における時短遊技状態の有無、確変遊技状態の有無、長当たり、短当たり）を決定する図柄乱数値（大当たり図柄乱数値）、図柄変動における変動パターンを特定するための変動パターン乱数、リーチ有り演出をするか否かを決定するリーチ乱数値、等が含まれる。

#### 【0053】

次に、特別図柄抽選部231は、特別図柄の変動表示動作が保留されている（すなわち未抽選の）入賞球（保留球）に対して、抽選結果の予告演出を行うための事前判定処理を行う（ステップ605）。この事前判定処理は、抽選結果の判定を図柄変動開始時ではなく始動口入賞時に（すなわちステップ605において）行うものであり、画像表示部114での演出に用いるための情報を取得するためのものである。なお、抽選結果の予告演出を行わない遊技機においては、この事前判定処理を省略する場合がある。

10

この後、特別図柄抽選部231は、ステップ603による保留数U1の増加を演出制御部300に通知するための保留数U1増加コマンドをRAM203にセットし（ステップ606）、第1始動口121における入賞に対する処理を終了する。ステップ605の事前判定処理が行われた場合は、保留数U1増加コマンドには、ステップ605で得られた事前判定の判定結果の情報が含まれる。

#### 【0054】

次に、第2始動口122における入賞に対する処理が行われる。図6を参照すると、次に特別図柄抽選部231は、第2始動口122に遊技球が入賞して第2始動口スイッチ212がONとなったか否かを判断する（ステップ607）。第2始動口スイッチ212がONとなったならば、次に特別図柄抽選部231は、第2始動口122の入賞における未抽選分の保留数U2が上限値未満か否かを判断する（ステップ608）。図6に示す例では、上限値を4個としている。保留数U2が上限値に達している場合は（ステップ608でNo）、それ以上未抽選分の入賞を保留することができないので、第2始動口122における入賞に対する処理を終了する。

20

#### 【0055】

一方、保留数U2が上限値未満である場合（ステップ608でYes）、次に特別図柄抽選部231は、保留数U2の値を1加算する（ステップ609）。そして、今回の入賞による抽選のための乱数値を取得し、RAM203に格納する（ステップ610）。ここでは、第2始動口122の入賞なので、上記のステップ604と同様に、特別図柄抽選のための乱数値（大当たり乱数、大当たり図柄乱数、リーチ乱数、変動パターン乱数など）が取得される。このとき取得される乱数値は、ステップ501の乱数更新処理で更新された値である。そして、この乱数値により特別図柄抽選の結果が確定される。

30

#### 【0056】

次に、特別図柄抽選部231は、特別図柄の変動表示動作が保留されている（すなわち未抽選の）入賞球（保留球）に対して、抽選結果の予告演出を行うための事前判定処理を行う（ステップ611）。この事前判定処理の内容は、上記のステップ605と同様である。この事前判定処理も、抽選結果の予告演出を行わない遊技機においては、この事前判定処理を省略する場合がある。

40

この後、特別図柄抽選部231は、ステップ609による保留数U2の増加を演出制御部300に通知するための保留数U2増加コマンドをRAM203にセットし（ステップ612）、第2始動口122における入賞に対する処理を終了する。ステップ611の事前判定処理が行われた場合は、保留数U2増加コマンドには、ステップ611で得られた事前判定の判定結果の情報が含まれる。

#### 【0057】

〔遊技制御部でのゲートスイッチ処理〕

図7は、図5のステップ502に示したスイッチ処理のうちのゲートスイッチ処理の内容を示すフローチャートである。

50

このゲートスイッチ処理において、遊技制御部200の普通図柄抽選部232は、まず、ゲート124を遊技球が通過してゲートスイッチ214がONとなったか否かを判断する（ステップ701）。ゲートスイッチ214がONとなったならば、次に普通図柄抽選部232は、未抽選分の保留数Gが上限値未満か否かを判断する（ステップ702）。図7に示す例では、上限値を4個としている。保留数Gが上限値に達している場合は（ステップ702でNo）、それ以上未抽選分の入賞を保留することができないので、ゲートスイッチ処理を終了する。

#### 【0058】

一方、保留数Gが上限値未満である場合（ステップ702でYes）、次に普通図柄抽選部232は、保留数Gの値を1加算する（ステップ703）。そして、今回の入賞による抽選のための乱数値を取得し、RAM203に格納する（ステップ704）。ここでは、ゲート124の入賞なので、普通図柄抽選のための乱数値（当たり乱数など）が取得される。

#### 【0059】

〔遊技制御部での特別図柄処理〕

図8は、図5のステップ503に示した図柄処理のうちの特別図柄処理の内容を示すフローチャートである。

この特別図柄処理において、遊技制御部200の特別図柄変動制御部233は、まず、RAM203においてセットされるフラグの設定（以下、フラグ設定）において当たり遊技フラグがONになっているか否かを調べる（ステップ801）。ここで、当たり遊技フラグは、特別図柄抽選の結果が大当たりまたは小当たりである場合に、これらの当たりに応じた遊技状態であることを識別するためにセットされるフラグである。当たりの種類に応じて、長当たり遊技フラグ、短当たり遊技フラグ、小当たり遊技フラグのいずれかがセットされる。本実施の形態では、これらを総称して当たり遊技フラグと呼ぶ。

#### 【0060】

当たり遊技フラグがONである場合、既にパチンコ遊技機100は何らかの当たりによる遊技状態（特別図柄が選択されて停止している状態）であるので、特別図柄変動を開始することなく特別図柄処理を終了する（ステップ801でYes）。一方、当たり遊技フラグがOFFである場合（ステップ801でNo）、次に特別図柄変動制御部233は、パチンコ遊技機100の現在の状態が特別図柄変動中か否かを判断する（ステップ802）。特別図柄変動中でない場合（ステップ802でNo）、次に特別図柄変動制御部233は、特別図柄の未抽選分の保留数U1、U2（図6参照）に関する処理を行う（ステップ803～806）。本実施の形態では、第1始動口121の入賞に係る保留数U1と第2始動口122の入賞に係る保留数U2とを区別しているため、この処理も対応する始動口ごとに個別に行う。

#### 【0061】

具体的には、特別図柄変動制御部233は、まず第2始動口122の入賞に係る保留数U2が1以上か判断する（ステップ803）。保留数U2が1以上である場合（ステップ803でYes）、特別図柄変動制御部233は、保留数U2の値を1減算する（ステップ804）。一方、保留数U2=0である場合は（ステップ803でNo）、特別図柄変動制御部233は、次に第1始動口121の入賞に係る保留数U1が1以上か判断する（ステップ805）。保留数U1が1以上である場合（ステップ805でYes）、特別図柄変動制御部233は、保留数U1の値を1減算する（ステップ806）。一方、保留数U1=0である場合は（ステップ805でNo）、特別図柄の抽選を始動するための入賞が無いことを意味するため、特別図柄変動を開始せず、別ルーチンの客待ち設定処理を実行して処理を終了する（ステップ816）。

#### 【0062】

ステップ804またはステップ806で保留数U1または保留数U2を減算した後、特別図柄変動制御部233は、RAM203のフラグ設定においてセットされた客待ちフラグをOFFとする（ステップ807）。客待ちフラグは、パチンコ遊技機100が客待ち

10

20

30

40

50

状態であることを識別するためのフラグであり、客待ち設定処理においてセットされる。

#### 【0063】

次に、特別図柄変動制御部233は、別ルーチンによる大当たり判定処理および変動パターン選択処理を実行する（ステップ808、809）。詳しくは後述するが、この大当たり判定処理および変動パターン選択処理によって、演出制御部300に送られる変動開始コマンドに含まれる設定情報（図柄、遊技状態、変動パターン等）が決定される。

#### 【0064】

この後、特別図柄変動制御部233は、大当たり判定処理および変動パターン選択処理で決定された設定内容に基づき、図2に示す第1特別図柄表示器221、第2特別図柄表示器222により表示される特別図柄の変動を開始する（ステップ810）。そして、この設定内容を示す設定情報（図柄、遊技状態、変動パターン等）を含んだ変動開始コマンドを生成し、RAM203にセットする（ステップ811）。ステップ811でセットされた変動開始コマンドは、図5のステップ506に示した出力処理で演出制御部300へ送信される。

10

#### 【0065】

ステップ802で特別図柄変動中と判断された場合（ステップ802でYes）、またはステップ811で変動開始コマンドがセットされた後、特別図柄変動制御部233は、変動時間を経過したか否かを判断する（ステップ812）。すなわち、ステップ810で特別図柄の変動を開始してから経過時間がステップ809の変動パターン選択処理で設定された変動時間に達したか否かが判断される。変動時間を経過していなければ（ステップ812でNo）、特別図柄変動が継続されるので、そのまま特別図柄処理が終了する。

20

#### 【0066】

一方、変動時間を経過した場合（ステップ812でYes）、特別図柄変動制御部233は、まず、第1特別図柄表示器221、第2特別図柄表示器222における特別図柄の変動を停止し（ステップ813）、変動停止コマンドをRAM203にセットする（ステップ814）。そして、別ルーチンの停止中処理を実行する（ステップ815）。停止中処理の内容については後述する。ステップ814でセットされた変動停止コマンドは、図5のステップ506に示した出力処理で演出制御部300へ送信される。

#### 【0067】

〔遊技制御部による大当たり判定処理〕

30

図9は、大当たり判定処理（図8のステップ808）の内容を示すフローチャートである。

この大当たり判定処理において、遊技制御部200の特別図柄抽選結果判定部234は、まず、今回の特別図柄抽選における大当たり乱数の判定を行い（ステップ901）、大当たりまたは小当たりしたか否かを判断する（ステップ902、905）。大当たりまたは小当たりしたか否かは、図6のステップ604またはステップ610で取得した大当たり乱数の値が、大当たりの当選値として設定された値または小当たりの当選値として設定された値と一致したか否かを判断することによって決定される（図17（a）参照）。

#### 【0068】

ステップ901の乱数判定の結果が大当たりだった場合（ステップ902でYes）、次に特別図柄抽選結果判定部234は、大当たり図柄乱数の判定を行う（ステップ903）。この判定の結果に応じて、大当たりの種類（確変有り＋時短有り、確変有り＋時短無し、確変無し＋時短有り、確変無し＋時短無しのいずれか）が決定される。いずれの大当たりとなるかは、図6のステップ604で取得した大当たり図柄乱数の値が、大当たりの種類ごとに予め設定された値のうちのいずれと一致したかによって決定される（図17（b）参照）。

40

以上の判定の後、特別図柄抽選結果判定部234は、大当たり図柄乱数の判定により決定された大当たりの種類を表す図柄（大当たり図柄）を設定情報としてRAM203にセットする（ステップ904）。

#### 【0069】

50

ステップ901の乱数判定の結果が小当たりだった場合（ステップ902でNo、ステップ905でYes）、次に特別図柄抽選結果判定部234は、小当たりであることを表す図柄（以下、小当たり図柄）を設定情報としてRAM203にセットする（ステップ906）。

#### 【0070】

ステップ901の乱数判定の結果が大当たりでも小当たりでもない場合（ステップ902、ステップ905でNo）、次に特別図柄抽選結果判定部234は、抽選にはずれたことを表す図柄（以下、はずれ図柄）を設定情報としてRAM203にセットする（ステップ907）。

#### 【0071】

〔遊技制御部による変動パターン選択処理〕

図10は、変動パターン選択処理（図8のステップ809）の内容を示すフローチャートである。

この変動パターン選択処理において、遊技制御部200の変動パターン選択部235は、まず、今回の特別図柄抽選で大当たりしたか否かを判断する（ステップ1001）。この判断は、大当たり判定処理（図9）のステップ901、902と同様である（ステップ902の判断結果を用いても良い）。そして、大当たりだった場合（ステップ1001でYes）、変動パターン選択部235は、大当たり用の変動パターンテーブルをROM202から読み出してRAM203にセットする（ステップ1002）。

#### 【0072】

一方、大当たりしなかった場合（ステップ1001でNo）、次に変動パターン選択部235は、遊技者に大当たりを期待させるためのいわゆるリーチ演出を行うか否かを決定するための乱数の判定を行う（ステップ1003）。リーチ演出を行うか否かは、図6のステップ604で取得したリーチ乱数の値が予め設定された値と一致したか否かを判断することによって決定される（図17（c）参照）。

乱数を用いた判定の結果、リーチ演出を行う場合（ステップ1004でYes）、変動パターン選択部235は、リーチ用の変動パターンテーブルをROM202から読み出してRAM203にセットする（ステップ1005）。また、リーチ演出を行わない場合（ステップ1004でNo）、変動パターン選択部235は、はずれ用の変動パターンテーブルをROM202から読み出してRAM203にセットする（ステップ1006）。

ここで、変動パターンテーブルとは、予め用意されている複数の変動パターン（変動時間10秒、30秒、60秒、90秒など）と変動パターン乱数の値とを対応付けたテーブルである。

#### 【0073】

次に、変動パターン選択部235は、図6のステップ604またはステップ610で取得した変動パターン乱数およびステップ1002、1005、1006でセットされた変動パターンテーブルを用いて、変動パターン乱数の判定を行う（ステップ1007）。すなわち、変動パターン選択部235は、RAM203にセットされた変動パターンテーブルを参照し、変動パターン乱数の乱数値に応じた変動パターンを選択する。したがって、同じ乱数値が取得された場合でも、特別図柄抽選の結果が、大当たりしたか否か、大当たりしていない場合はリーチ演出を行うか否か、といった状態の違いに応じて参照される変動パターンテーブルが異なるので、決定される変動パターンが異なる場合がある。

#### 【0074】

この後変動パターン選択部235は、ステップ1007で選択した変動パターンを設定情報としてRAM203にセットする（ステップ1008）。ステップ1008でセットされた変動パターンの設定情報は、図8のステップ811でセットされる変動開始コマンドに含まれ、図5のステップ506に示した出力処理で演出制御部300へ送信される。

#### 【0075】

〔遊技制御部による停止中処理〕

図11は、停止中処理（図8のステップ815）の内容を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

この停止中処理において、遊技制御部200の遊技進行制御部236は、まず、RAM203のフラグ設定において時短フラグがONになっているか否かを調べる（ステップ1101）。時短フラグとは、パチンコ遊技機100の遊技状態が時短遊技状態であることを識別するためのフラグである。時短フラグがONである場合（ステップ1101でYes）、遊技進行制御部236は、時短遊技状態での抽選回数（変動回数）Jの値を1減算し（ステップ1102）、抽選回数Jが0になったか否かを調べる（ステップ1103）。そして、抽選回数J=0であれば（ステップ1103でYes）、時短フラグをOFFにする（ステップ1104）。なお、時短フラグをONにする操作と、抽選回数Jの初期値の設定は、後述の大入賞口処理（図14）における遊技状態設定処理（図15）で行われる。

10

**【0076】**

時短フラグがOFFであった場合（ステップ1101でNo）またはステップ1104で時短フラグをOFFにした後、あるいは抽選回数Jの値が0でない場合（ステップ1103でNo）、次に遊技進行制御部236は、RAM203のフラグ設定において確変フラグがONになっているか否かを調べる（ステップ1105）。確変フラグとは、パチンコ遊技機100の遊技状態が確変遊技であることを識別するためのフラグである。なお、この確変フラグと先の時短フラグが共にONである場合は、一般に、長当たりの後に行われるような確変および時短が付いた遊技状態であり、確変フラグがONであり時短フラグがOFFである場合は、一般に、短当たりのあとに行われるような確変はしているが時短は付かない遊技状態である。

20

**【0077】**

確変フラグがONである場合（ステップ1105でYes）、遊技進行制御部236は、確変遊技状態での抽選回数（変動回数）Xの値を1減算し（ステップ1106）、抽選回数Xが0になったか否かを調べる（ステップ1107）。そして、抽選回数X=0であれば（ステップ1107でYes）、確変フラグをOFFにする（ステップ1108）。なお、確変フラグをONにする操作と、抽選回数Xの初期値の設定は、後述の大入賞口処理（図14）における遊技状態設定処理（図15）で行われる。

**【0078】**

確変フラグがOFFであった場合（ステップ1105でNo）またはステップ1108で確変フラグをOFFにした後、あるいは抽選回数Xの値が0でない場合（ステップ1107でNo）、次に遊技進行制御部236は、今回の特別図柄抽選で大当たりしたか否かを判断する（ステップ1109）。そして、大当たりだった場合（ステップ1109でYes）、次に遊技進行制御部236は、大当たりの種類が長当たりか否かを判断する（ステップ1110）。

30

**【0079】**

これらの判断は、大当たり判定処理（図9）で設定情報にセットされた図柄の種類に基づいて判断することができる。例えば、後述する図17（b）の図表に示す図柄のうち、通常図柄Aまたは確変図柄Aがセットされている場合は、大当たりの種類が長当たりであると判断される。また、通常図柄B、確変図柄Bまたは潜確図柄がセットされている場合は、大当たりの種類が短当たりであると判断される。したがって、設定情報に通常図柄Aまたは確変図柄Aがセットされているならば、ステップ1109、1110の両方でYesである。通常図柄B、確変図柄Bまたは潜確図柄がセットされているならば、ステップ1109でYes、ステップ1110でNoである。はずれ図柄または小当たり図柄がセットされているならば、ステップ1109でNoである。なお、これらの判断は大当たり判定処理（図9）のステップ902、903、905と概ね同様であるので、ステップ902、903、905の判断結果を用いても良い。

40

**【0080】**

大当たりの種類が長当たりであった場合（ステップ1110でYes）、遊技進行制御部236は、長当たり遊技フラグをONにする（ステップ1111）。これにより、RAM203の遊技状態の設定が、大当たりの種類が長当たりである大当たり遊技状態（長当

50

たり遊技状態)となる。なお、ここでは長当たりにおいて、確率変動の有無を区別していない。確率変動の有無は、後述の大入賞口処理(図14)における遊技状態設定処理(図15)で該当するフラグをONにすることによって特定される。

#### 【0081】

当たりの種類が長当たりでなかった場合(ステップ1110でNo)、遊技進行制御部236は、短当たり遊技フラグをONにする(ステップ1112)。これにより、RAM203の遊技状態の設定が、当たりの種類が短当たりである当たり遊技状態(短当たり遊技状態)となる。

#### 【0082】

ステップ1111またはステップ1112で当たり遊技フラグをONにした後、遊技進行制御部236は、抽選回数J、Xの値を初期化する(ステップ1113)。すなわち、特別図柄抽選で当たりした(ステップ1109)のであるから、抽選回数J、Xの値を0に戻して新たに数え直す。また、遊技進行制御部236は、ステップ1101において時短フラグがONであって、ステップ1103において抽選回数Jが0でなかった場合に、時短フラグをOFFにする(ステップ1114)。同様に、ステップ1105において確変フラグがONであって、ステップ1107において抽選回数Xが0でなかった場合に、確変フラグをOFFにする(ステップ1114)。

#### 【0083】

一方、今回の特別図柄抽選の結果が当たりでなかった場合(ステップ1109でNo)、次に遊技進行制御部236は、今回の特別図柄抽選の結果が小当たりであったか否かを判断する(ステップ1115)。小当たりでなかった場合は(ステップ1115でNo)、停止中処理を終了する。

一方、小当たりであった場合(ステップ1115でYes)、遊技進行制御部236は、小当たり遊技フラグをONにする(ステップ1116)。これにより、RAM203の遊技状態の設定が小当たり遊技状態となる。

#### 【0084】

ステップ1113で抽選回数J、Xの値を初期化した後、またステップ1116で小当たり遊技フラグをONにした後、遊技進行制御部236は、オープニング動作を開始する(ステップ1117)。ここで、オープニング動作の内容は、ステップ1111、1112、1116のいずれで当たり遊技フラグがONとなったかに応じて異なる。すなわち、当たり遊技フラグの状態に応じて、長当たり遊技、短当たり遊技、小当たり遊技の各遊技状態において設定されたオープニング動作のいずれかが行われることとなる。

この後、遊技進行制御部236は、演出制御部300において当たり遊技フラグに応じたオープニング動作における演出を行うためのオープニングコマンドをRAM203にセットして(ステップ1118)、停止中処理を終了する。このオープニングコマンドは、図5のステップ506に示した出力処理で演出制御部300へ送信される。

#### 【0085】

〔遊技制御部による客待ち設定処理〕

図12は、客待ち設定処理(図8のステップ816)の内容を示すフローチャートである。

この客待ち設定処理において、遊技制御部200の遊技進行制御部236は、まず、RAM203のフラグ設定において客待ちフラグがONになっているか否かを調べる(ステップ1201)。ここで、客待ちフラグは、パチンコ遊技機100が客待ち状態であることを識別するためにセットされるフラグである。

#### 【0086】

客待ちフラグがONである場合、パチンコ遊技機100は客待ち状態であるので、そのまま処理を終了する(ステップ1201でYes)。一方、客待ちフラグがOFFである場合、遊技進行制御部236は、客待ちコマンドを生成してRAM203にセットし(ステップ1202)、客待ちフラグをONにする(ステップ1203)。ステップ1202でセットされた客待ちコマンドは、図5のステップ506に示した出力処理で演出制御部

10

20

30

40

50

300へ送信される。

#### 【0087】

〔遊技制御部による普通図柄処理〕

図13は、図5のステップ503に示した図柄処理のうちの普通図柄処理の内容を示すフローチャートである。

この普通図柄処理において、遊技制御部200の普通図柄制御部237は、まず、RAM203のフラグ設定において補助遊技フラグがONになっているか否かを調べる（ステップ1301）。ここで、補助遊技フラグは、普通図柄抽選で当選した場合に、これに応じた遊技状態（補助遊技状態）であることを識別するためにセットされるフラグである。補助遊技状態では、電動チューリップ123が後述の電動チューリップ処理（図16）にしたがって開放され、第2始動口122に入賞し易くなる（補助される）。 10

#### 【0088】

補助遊技フラグがONである場合、既に普通図柄が選択されて停止している状態なので、普通図柄変動を開始することなく普通図柄処理を終了する（ステップ1301でYes）。一方、補助遊技フラグがOFFである場合（ステップ1301でNo）、次に普通図柄制御部237は、パチンコ遊技機100の現在の状態が普通図柄変動中か否かを判断する（ステップ1302）。普通図柄変動中でない場合（ステップ1302でNo）、次に普通図柄制御部237は、普通図柄の未抽選分の保留数G（図7参照）が1以上か判断する（ステップ1303）。保留数G=0である場合は（ステップ1303でNo）、普通図柄の抽選を始動するための入賞が無いことを意味するため、普通図柄変動を開始せずに処理を終了する。 20

#### 【0089】

これに対し、保留数Gが1以上である場合（ステップ1303でYes）、普通図柄制御部237は、保留数Gの値を1減算し（ステップ1304）、今回の普通図柄抽選における当たり乱数の判定を行って、普通図柄抽選に当選したか否かを判断する（ステップ1305）。当選したか否かは、図7のステップ704で取得した当たり乱数の値が当選値として設定された値と一致したか否かを判断することによって決定される。

#### 【0090】

次に、普通図柄制御部237は、普通図柄抽選の結果に応じて普通図柄の設定を行う（ステップ1306）。すなわち、普通図柄抽選に当選した場合は、当選したことを表す図柄（以下、当たり図柄）を設定情報としてRAM203にセットする。一方、普通図柄抽選に当選しなかった場合は、抽選にはずれたことを表す図柄（以下、はずれ図柄）を設定情報としてRAM203にセットする。 30

#### 【0091】

次に、普通図柄制御部237は、普通図柄の変動時間の設定を行う（ステップ1307）。この変動時間は、図11におけるステップ1104、1114、後述の図15におけるステップ1506等の処理で設定される時短フラグに基づいて設定される。すなわち、ステップ1307による設定の際に時短フラグがONである場合は、短時間（例えば1.5秒）に設定され、時短フラグがOFFである場合は、長時間（例えば4.0秒）に設定される。この設定の後、普通図柄制御部237は、ステップ1307の設定内容に基づき、図2に示す普通図柄表示器223における普通図柄の変動を開始する（ステップ1308）。 40

#### 【0092】

ステップ1308で普通図柄の変動を開始した後、またはステップ1302で普通図柄変動中と判断された場合（ステップ1302でYes）、普通図柄制御部237は、変動時間を経過したか否かを判断する（ステップ1309）。すなわち、ステップ1308で普通図柄の変動を開始してから経過時間がステップ1307で設定された変動時間に達したか否かが判断される。変動時間を経過していなければ（ステップ1309でNo）、普通図柄変動が継続されるので、そのまま普通図柄処理が終了する。

#### 【0093】

一方、変動時間が終了した場合（ステップ1309でYes）、普通図柄制御部237は、普通図柄表示器223における普通図柄の変動を停止する（ステップ1310）。そして、普通図柄制御部237は、停止した普通図柄に基づき普通図柄抽選に当選したか否かを判断する（ステップ1311）。当選したならば（ステップ1311でYes）、補助遊技フラグをONにする（ステップ1312）。一方、抽選にはずれたならば（ステップ1311でNo）、補助遊技フラグをONにすること無く普通図柄処理を終了する。

#### 【0094】

〔遊技制御部による大入賞口処理〕

図14は、図5のステップ504に示した電動役物処理のうちの大入賞口処理の内容を示すフローチャートである。

この大入賞口処理において、遊技制御部200の大入賞口動作制御部238は、まず、RAM203のフラグ設定において当たり遊技フラグがONになっているか否かを調べる（ステップ1401）。当たり遊技フラグがOFFである場合、大入賞口125への入賞はないので、大入賞口処理を終了する（ステップ1401でNo）。一方、当たり遊技フラグがONである場合（ステップ1401でYes）、次に大入賞口動作制御部238は、パチンコ遊技機100が停止中処理（図11）で開始された大当たり時の動作制御におけるオープニング動作の最中か否かを判断する（ステップ1402）。

#### 【0095】

パチンコ遊技機100がオープニング中である場合（ステップ1402でYes）、次に大入賞口動作制御部238は、予め設定されたオープニング動作が行われるべき時間（オープニング時間）を経過したか否かを判断する（ステップ1403）。オープニング時間を経過していないならば、大入賞口125でのオープニング動作が継続されるので、大入賞口処理を終了する（ステップ1403でNo）。一方、オープニング時間を経過したならば（ステップ1403でYes）、次に大入賞口動作制御部238は、大入賞口125の作動設定を行い（ステップ1404）、入賞回数Cを初期化（ $C=0$ ）し（ステップ1405）、大入賞口125の作動ラウンド数Rの値を現在の値から1加算して（ステップ1406）、大入賞口125を作動開始（開放）する（ステップ1407）。

#### 【0096】

ステップ1404の作動設定では、大入賞口125の作動パターンと、その作動パターンで作動させるラウンド数（作動ラウンド数）とが設定される。大入賞口125が作動する場合としては、特別図柄抽選で、長当たりまたは短当たりの大当たりであった場合と、小当たりであった場合がある。作動パターンおよびラウンド数は、これらの当たりの種類に応じて様々に設定される。長当たりの場合、例えば、15ラウンド（15R）作動させ、1ラウンドでは29.5秒の開放を1回行う。短当たりの場合、例えば、15ラウンド（15R）作動させ、1ラウンドでは0.1秒の開放を1回行う。小当たりの場合、例えば、1ラウンド（1R）作動させ、この1ラウンドで0.1秒の開放を15回行う。ここで、短当たりでの作動と小当たりでの作動を上記の例で比較すると、共に0.1秒の開放が15回行われることとなる。すなわち、遊技者から見える大入賞口125の動作は、短当たりの場合と小当たりの場合とで同じであり、遊技盤110上の大入賞口125の動作のみから短当たりと小当たりとを区別することはできない。

#### 【0097】

また、別の例としては、長当たりでは、15ラウンド（15R）作動させ、1ラウンドでは29.5秒の開放を1回行う、短当たりでは、2ラウンド（2R）作動させ、1ラウンドでは0.9秒の開放を2回行う、小当たりでは、1ラウンド（1R）作動させ、この1ラウンドで0.9秒の開放を2回行う。この場合も、短当たりでの作動と小当たりでの作動を比較すると、共に0.9秒の開放が2回行われることとなり、遊技者から見える大入賞口125の動作は、短当たりの場合と小当たりの場合とで同様となる。

#### 【0098】

なお、小当たりの際には、大入賞口125の開放累積時間が1.8秒以内に設定されなければならないことが法令により定められている。一方で、大当たり（長当たりまたは短

10

20

30

40

50

当たり)の際には、大入賞口125を複数回連続開放させなければならない。そこで、上記のように小当たりでの作動と短当たりでの作動を外見上区別し難くしようとする場合、小当たりでは、1作動での開放累積時間が1.8秒以内を満たす範囲で、大入賞口125が2回以上開放する作動形態が設定され、短当たりでは、小当たりの開放回数と同数のラウンド数が設定される。

#### 【0099】

次に、大入賞口動作制御部238は、ステップ1404で設定された作動パターンにおける開放時間を経過したか否かを判断する(ステップ1408)。大入賞口125での開放状態が開放時間を経過していない場合(ステップ1408でNo)、次に大入賞口動作制御部238は、大入賞口125への入賞個数Cが規定の個数(例えば9個)以上か否かを判断する(ステップ1409)。開放時間を経過しておらず、かつ入賞個数Cが規定個数未満である場合は、大入賞口125の作動状態(開放状態)が継続されるので、大入賞口処理を終了する(ステップ1409でNo)。一方、開放時間を経過したか(ステップ1408でYes)、または入賞個数Cが規定個数に達した場合(ステップ1409でYes)、大入賞口動作制御部238は、大入賞口125を作動終了(閉口)する(ステップ1410)。

10

#### 【0100】

次に、大入賞口動作制御部238は、大入賞口125の作動のラウンド数Rがステップ1404で設定された最大値に達したか否かを判断する(ステップ1411)。そして、最大値に達していないならば、残りの作動が行われるため、大入賞口処理を終了する(ステップ1411でNo)。

20

#### 【0101】

大入賞口125の作動のラウンド数Rが最大値に達したならば(ステップ1411でYes)、次に大入賞口動作制御部238は、エンディング動作を開始する(ステップ1412)。ここで、エンディング動作の内容は、長当たり遊技、短当たり遊技、小当たり遊技の各遊技状態において設定されたエンディング動作のうち、当たり遊技フラグの状態に対応するものとなる。

この後、大入賞口動作制御部238は、演出制御部300において当たり遊技フラグに応じたエンディング動作における演出を行うためのエンディングコマンドをRAM203にセットする(ステップ1413)。このオープニングコマンドは、図5のステップ506に示した出力処理で演出制御部300へ送信される。

30

#### 【0102】

次に、大入賞口動作制御部238は、大入賞口125の作動のラウンド数Rを0にリセットした後(ステップ1414)、エンディング動作の開始からの経過時間が予め設定されたエンディング動作が行われるべき時間(エンディング時間)を経過したか否かを判断する(ステップ1417)。エンディング時間を経過していないならば、エンディング動作が継続されるので、大入賞口処理を終了する(ステップ1417でNo)。一方、エンディング時間を経過したならば(ステップ1417でYes)、次に大入賞口動作制御部238は、遊技状態設定処理を行った後(ステップ1418)、当たり遊技フラグをOFFにして、大入賞口処理を終了する(ステップ1419)。遊技状態設定処理の内容については後述する。

40

#### 【0103】

ステップ1402で、パチンコ遊技機100がオープニング中ではないと判断した場合(ステップ1402でNo)、次に大入賞口動作制御部238は、エンディング中か否かを判断する(ステップ1415)。そして、エンディング中であるならば(ステップ1415でYes)、上記ステップ1417以降の動作を実行する。

#### 【0104】

一方、パチンコ遊技機100がエンディング中でもないならば(ステップ1415でNo)、次に大入賞口動作制御部238は、大入賞口125が作動(開放)中か否かを判断する(ステップ1416)。そして、作動中でないならば(ステップ1416でNo)、

50

上記ステップ1405以降の動作を実行し、作動中であるならば（ステップ1416でYes）、上記ステップ1408以降の動作を実行する。

#### 【0105】

〔遊技状態設定処理〕

エンディング時間が経過した場合（ステップ1417でYes）に実行される遊技状態設定処理（ステップ1418）の内容を図15に示す。

図15に示すように、大入賞口動作制御部238は、まず、図14のステップ1401で当たり遊技フラグがONとなっているので、その当たりの種類を判断する（ステップ1501、1502、1503、1506）。これらの判断は、例えば大当たり判定処理（図9）でRAM203に設定情報としてセットされた図柄の種類に基づいて判断することができる。なお、これらの判断は大当たり判定処理（図9）のステップ902、903、905と概ね同様であるので、ステップ902、903、905の判断結果を用いても良い。

10

#### 【0106】

当たりの種類が小当たりである場合（ステップ1501でYes）、遊技状態（パチンコ遊技機100の内部状態）は変更しないので、遊技状態設定処理を終了する。

当たりの種類が確変無し+時短有りの大当たりである場合（ステップ1501でNo、ステップ1502、1503でYes）、大入賞口動作制御部238は、時短フラグをONにする（ステップ1504）。これにより、RAM203の遊技状態の設定が時短遊技状態となる。また、大入賞口動作制御部238は、抽選回数Jの初期値を設定し（ステップ1505）、遊技状態設定処理を終了する。抽選回数Jの初期値は、図示の例では100回である。したがって、時短遊技状態における抽選が100回行われたならば、時短遊技状態が終了する。

20

#### 【0107】

一方、当たりの種類が確変無し+時短無しの大当たりである場合（ステップ1501でNo、1502でYes、ステップ1503でNo）、大入賞口動作制御部238は、時短フラグ、確変フラグともONにせず処理を終了する。したがって、この大当たりの後の遊技に対するRAM203の遊技状態の設定は、時短遊技状態にも確変遊技状態にもならない。

#### 【0108】

当たりの種類が確変有り+時短有りの大当たりである場合（ステップ1501、1502でNo、ステップ1506でYes）、大入賞口動作制御部238は、時短フラグをONにし（ステップ1507）、抽選回数Jの初期値を設定する（ステップ1508）。この場合の抽選回数Jの初期値は、図示の例では10000回である。また、大入賞口動作制御部238は、確変フラグをONにし（ステップ1509）、抽選回数Xの初期値を設定する（ステップ1510）。抽選回数Xの初期値は、図示の例では10000回である。これにより、RAM203の遊技状態の設定が時短付き確変遊技状態となる。そして、この時短付き確変遊技状態における抽選が10000回行われたならば、時短付き確変遊技状態は終了する。

30

#### 【0109】

一方、当たりの種類が確変有り+時短無しの大当たりである場合（ステップ1501、1502、ステップ1506でNo）、大入賞口動作制御部238は、確変フラグのみをONにし（ステップ1509）、抽選回数Xの初期値（10000回）を設定する（ステップ1510）。これにより、RAM203の遊技状態の設定が時短の付かない確変遊技状態となる。そして、この時短無し確変遊技状態における抽選が10000回行われたならば、時短無し確変遊技状態は終了する。

40

#### 【0110】

〔遊技制御部による電動チューリップ処理〕

図16は、図5のステップ504に示した電動役物処理のうちの電動チューリップ処理の内容を示すフローチャートである。

50

電動チューリップ処理において、遊技制御部200の電動チューリップ動作制御部239は、まず、RAM203のフラグ設定において補助遊技フラグがONになっているか否かを調べる(ステップ1601)。補助遊技フラグがOFFである場合、電動チューリップ123は開放しないため、電動チューリップ処理を終了する(ステップ1601でNo)。一方、補助遊技フラグがONである場合(ステップ1601でYes)、次に電動チューリップ動作制御部239は、電動チューリップ123が作動中か否かを判断する(ステップ1602)。

#### 【0111】

電動チューリップ123が作動中でない場合(ステップ1602でNo)、電動チューリップ動作制御部239は、電動チューリップ123の作動パターンの設定を行い(ステップ1603)、設定した作動パターンで電動チューリップ123を作動させる(ステップ1604)。ここで、作動パターンは、図11におけるステップ1104、1114、図15におけるステップ1503、1506等の処理で設定される時短フラグに基づいて設定される。例えば、ステップ1603による設定の際に時短フラグがOFFである場合は、0.15秒の開放時間で1回開放する作動パターンが設定され、時短フラグがONである場合は、1.80秒の開放時間で3回開放する作動パターンが設定される。このように、通常、時短フラグがONであるとき(時短遊技状態のとき)は、電動チューリップ123が長時間、複数回開放され、第2始動口122に入賞し易くなる入賞サポート(電チューサポート)が行われる。

#### 【0112】

ステップ1602で電動チューリップが作動中と判断された場合(ステップ1602でYes)、またはステップ1604で電動チューリップを作動させた後、電動チューリップ動作制御部239は、設定されている作動パターンにおける開放時間が経過したか否かを判断する(ステップ1605)。開放時間を経過していなければ、電動チューリップの作動状態(開放状態)が継続されるので、電動チューリップ処理を終了する(ステップ1605でNo)。一方、開放時間を経過したならば(ステップ1605でYes)、電動チューリップ動作制御部239は、補助遊技フラグをOFFとして、電動チューリップ処理を終了する(ステップ1606)。

#### 【0113】

〔乱数による判定の手法〕

ここで、大当たり判定処理(図9)、変動パターン選択処理(図10)、普通図柄処理(図13)等で行われる、乱数による判定の手法について詳細に説明する。

図17は、本実施の形態で用いられる乱数の構成例を示す図である。

図17(a)には大当たり乱数の構成例、図17(b)には大当たり図柄乱数の構成例、図17(c)にはリーチ乱数の構成例、図17(d)には当たり乱数の構成例が、それぞれ示されている。

#### 【0114】

図17(a)を参照すると、大当たり乱数は、パチンコ遊技機100の遊技状態が確変のない通常時の大当たりと確変時の大当たりの2種類と、小当たりとが設定されている。乱数(大当たり乱数)の値の範囲はいずれも0~299の300個である。通常時の特別図柄抽選(大当たり抽選)の場合、当選値は1つだけが設定され、当選確率は1/300である。また確変時の特別図柄抽選の場合、当選値は10個設定され、当選確率は10/300(=1/30)である。すなわち図示の例では、確変時に始動口121、122に入賞し特別図柄抽選が行われると、通常時に特別図柄抽選が行われる場合に比べて、当選確率が10倍となる。また、小当たりの当選値は、確変か否かに関わらず3個設定され、当選確率は3/300(=1/100)である。

#### 【0115】

図17(b)を参照すると、大当たり図柄には、通常図柄A、通常図柄B、確変図柄A、確変図柄B、潜確図柄の5種類が用意されている。ここで、通常図柄Aおよび通常図柄Bは、確変無しの大当たりであることを表す図柄であり、このうち通常図柄Aは長当たり

(時短有り)、通常図柄Bは短当たり(時短無し)をそれぞれ表す。確変図柄Aおよび確変図柄Bは、確変有りの大当たりであることを表す図柄であり、このうち確変図柄Aは長当たり(時短有り)、確変図柄Bは短当たり(時短無し)をそれぞれ表す。潜確図柄は、確変有り+時短無しの大当たりであることを表す図柄である。したがって、確変図柄Bと潜確図柄とは大当たり遊技後の遊技状態が同じであるが、潜確図柄は、確変潜伏演出を行う条件とするために確変図柄Bとは分けて設けられている。乱数の値の範囲は0~249の250個である。また、大当たり図柄乱数では、特別図柄抽選が行われる契機となる第1始動口121と第2始動口122の各々について当選値が設定される。

#### 【0116】

通常図柄Aでは、第1始動口121および第2始動口122ともに、当選値として35個の値が割り当てられている。したがって、大当たりに当選した場合に通常図柄Aでの当選(確変無し+時短有り)となる確率は、 $35/250 (= 7/50)$ である。

通常図柄Bでは、第1始動口121および第2始動口122ともに、当選値として15個の値が割り当てられている。したがって、大当たりに当選した場合に通常図柄Bでの当選(確変無し+時短無し)となる確率は、 $15/250 (= 3/50)$ である。

#### 【0117】

確変図柄Aでは、第1始動口121に入賞した場合の当選値として25個の値が割り当てられている。したがって、第1始動口121に入賞したことによって開始された特別図柄抽選において大当たりに当選した場合に確変図柄Aでの当選(確変有り+時短有り)となる確率は、 $25/250 (= 1/10)$ である。

一方、第2始動口122に入賞した場合の当選値として175個の値が割り当てられている。したがって、第2始動口122に入賞したことによって開始された特別図柄抽選において大当たりに当選した場合に確変図柄Aでの当選(確変有り+時短有り)となる確率は、 $175/250 (= 7/10)$ である。

#### 【0118】

確変図柄Bでは、第1始動口121に入賞した場合の当選値として75個の値が割り当てられている。したがって、第1始動口121に入賞したことによって開始された特別図柄抽選において大当たりに当選した場合に確変図柄Bでの当選(確変有り+時短無し)となる確率は、 $75/250 (= 3/10)$ である。

一方、第2始動口122に入賞した場合の当選値として25個の値が割り当てられている。したがって、第2始動口122に入賞したことによって開始された特別図柄抽選において大当たりに当選した場合に確変図柄Bでの当選(確変有り+時短無し)となる確率は、 $25/250 (= 1/10)$ である。

#### 【0119】

潜確図柄では、第1始動口121に入賞した場合の当選値として100個の値が割り当てられている。したがって、第1始動口121に入賞したことによって開始された特別図柄抽選において大当たりに当選した場合に潜確図柄での当選(確変有り+時短無し)となる確率は、 $100/250 (= 2/5)$ である。

一方、第2始動口122には潜確図柄での当選値が割り当てられておらず、第2始動口122に入賞した場合に潜確図柄での当選となることはない。

#### 【0120】

以上のように、図17(b)に示す例では、第1始動口121に入賞した場合の大当たりは、確変有り+時短無しの大当たり(確変図柄B、潜確図柄)となる確率が高く、第2始動口122に入賞した場合の大当たりは、確変有り+時短有りの大当たり(確変図柄A)となる確率が高い。このように、第1始動口121に入賞した場合と第2始動口122に入賞した場合における大当たりの種類の当選確率を相違させることにより、様々な遊技性を持たせることができる。また、遊技盤110における第1始動口121と第2始動口122の配置を工夫し、特定の状態(モード)では第1始動口121と第2始動口122のいずれか一方を狙い易くなるように構成することによって、遊技者にさらに積極的な遊技への参加を促すことも可能である。

## 【0121】

図17(c)を参照すると、乱数の値の範囲は0～249の250個であり、リーチ演出を行う抽選結果（リーチ有）に22個の乱数値が割り当てられ、リーチ演出を行わない抽選結果（リーチ無）に228個の乱数値が割り当てられている。すなわち図示の例では、特別図柄抽選で大当たりしなかった場合に、 $22/250 (= 11/125)$ の確率でリーチ演出が行われる。

## 【0122】

図17(d)を参照すると、乱数の値の範囲は0～9の10個であり、時短フラグOFFのときの当選値として1個の値が割り当てられ、時短フラグONのときの当選値として9個の値が割り当てられている。したがって、時短遊技状態が発生していないときにゲート124を遊技球が通過して普通図柄抽選（開閉抽選）が行われると、 $1/10$ の確率で当選する。これに対し、時短遊技状態が発生しているときにゲート124を遊技球が通過して普通図柄抽選（開閉抽選）が行われると、 $9/10$ の確率で当選する。

## 【0123】

これらの乱数値は、所定の初期値から始まって、図5に示す乱数更新処理（ステップ501）が行われるたびに1ずつ加算される。そして、各抽選が行われた時点の値が始動口スイッチ処理（図6）およびゲートスイッチ処理（図7）で取得され、特別図柄処理（図8）や普通図柄処理（図13）で使用される。なお、この乱数値のカウンタは無限ループカウンタであり、設定されている乱数の最大値（例えば大当たり乱数では299）に達した後は再び0に戻る。また、乱数更新処理は一定時間ごとに行われるため、各乱数の初期値が特定されてしまうと、これらの情報に基づいて当選値が推定される恐れがある。そこで、一般に、適当なタイミングで各乱数の初期値をランダムに変更する仕組みが導入されている。

## 【0124】

〔演出制御部の動作〕

次に、演出制御部300の動作を説明する。

図18は、遊技制御部200からコマンドを受信した際の演出制御部300の動作を示すフローチャートである。

演出制御部300の動作は、図18(a)に示すメイン処理と、図18(b)に示す割り込み処理とからなる。図18(a)を参照すると、演出制御部300は、まず起動時に初期設定を行い（ステップ1801）、CTC（Counter/Timer Circuit）の周期設定を行った後（ステップ1802）、設定された周期にしたがって、演出制御において用いられる乱数を更新しながら（ステップ1803）、割り込み処理を受け付ける。

## 【0125】

割り込み処理は、ステップ1802で設定された周期にしたがって定期的に行われる。図18(b)を参照すると、この割り込み処理において、演出制御部300は、遊技制御部200からのコマンドを受信してコマンド受信処理を行う（ステップ1811）。このコマンド受信処理において、演出パターンが選択される。また、演出制御部300は、遊技者による演出ボタン等の操作を受け付けるための演出ボタン処理を行う（ステップ1812）。この後、演出制御部300は、選択した演出パターンの情報を含むコマンドを画像／音響制御部310およびランプ制御部320に送信するコマンド送信処理を行う（ステップ1813）。これにより、画像表示部114への画像表示や音響出力、可動役物115の動作、盤ランプ116や枠ランプ157の発光等による演出が行われる。

## 【0126】

〔演出制御部によるコマンド受信処理〕

図19は、コマンド受信処理（図18(b)のステップ1811）の内容を示すフローチャートである。

このコマンド受信処理において、演出制御部300は、まず、受信したコマンドが保留数を増加するためのコマンド（保留数増加コマンド）か否かを判断する（ステップ1901）。この保留数増加コマンドは、遊技制御部200において、図6に示した始動口ス

ッチ処理においてセットされ（ステップ606、612）、図5に示した出力処理（ステップ506）で演出制御部300へ送信される。保留数増加コマンドであった場合（ステップ1901でYes）、演出制御部300は、RAM305（図29参照）に保持されている保留数の値を1加算し（ステップ1902）、加算後の保留数の値を示す保留数コマンドをRAM305にセットする（ステップ1903）。

#### 【0127】

受信したコマンドが保留数増加コマンドでない場合（ステップ1901でNo）、またはステップ1903の保留数増加コマンドのセット後にコマンドを受信した場合、演出制御部300は、受信したコマンドが変動開始コマンドか否かを判断する（ステップ1904）。この変動開始コマンドは、遊技制御部200において、図8に示した特別図柄処理 10  
においてセットされ（ステップ811）、図5に示した出力処理（ステップ506）で演出制御部300へ送信される。

受信したコマンドが変動開始コマンドであった場合（ステップ1904でYes）、演出制御部300は、演出選択処理を実行する（ステップ1905）。演出選択処理の詳細については後述する。

#### 【0128】

受信したコマンドが変動開始コマンドでない場合（1901およびステップ1904でNo）、またはステップ1905の演出選択処理の実行後にコマンドを受信した場合、演出制御部300は、受信したコマンドが変動停止コマンドか否かを判断する（ステップ1906）。この変動停止コマンドは、遊技制御部200において、図8に示した特別図柄 20  
処理においてセットされ（ステップ814）、図5に示した出力処理（ステップ506）で演出制御部300へ送信される。

受信したコマンドが変動停止コマンドであった場合（ステップ1906でYes）、演出制御部300は、変動演出終了中処理を実行する（ステップ1907）。変動演出終了中処理の詳細については後述する。

#### 【0129】

受信したコマンドが変動開始コマンドおよび変動停止コマンドでない場合（ステップ1901、ステップ1904およびステップ1906でNo）、またはステップ1907の変動演出終了中処理の実行後にコマンドを受信した場合、演出制御部300は、受信したコマンドが大当たり演出におけるオープニングを開始するためのオープニングコマンドか 30  
否かを判断する（ステップ1908）。このオープニングコマンドは、図11に示した停止中処理においてセットされ（ステップ1118）、図5に示した出力処理（ステップ506）で演出制御部300へ送信される。

受信したコマンドがオープニングコマンドであった場合（ステップ1908でYes）、演出制御部300は、当たり演出選択処理を実行する（ステップ1909）。当たり演出選択処理の詳細については後述する。

#### 【0130】

受信したコマンドが変動開始コマンド、変動停止コマンドおよびオープニングコマンドでない場合（ステップ1901、ステップ1904、ステップ1906およびステップ1908でNo）、またはステップ1909の当たり演出選択処理の実行後にコマンドを受 40  
信した場合、演出制御部300は、受信したコマンドが大当たり演出におけるエンディングを開始するためのエンディングコマンドか否かを判断する（ステップ1910）。このエンディングコマンドは、図14に示した大入賞口処理においてセットされ（ステップ1413）、図5に示した出力処理（ステップ506）で演出制御部300へ送信される。

受信したコマンドがエンディングコマンドであった場合（ステップ1910でYes）、演出制御部300は、エンディング演出選択処理を実行する（ステップ1911）。エンディング演出選択処理の詳細については後述する。

#### 【0131】

受信したコマンドが変動開始コマンド、変動停止コマンド、オープニングコマンドおよびエンディングコマンドでない場合（ステップ1901、ステップ1904、ステップ1 50

906、ステップ1908およびステップ1910でNo)、またはステップ1911のエンディング演出選択処理の終了後にコマンドを受信した場合、次に演出制御部300は、受信したコマンドが客待ち状態に移行するための客待ちコマンド受信処理を実行する(ステップ1912)。客待ちコマンド受信処理の詳細については後述する。

#### 【0132】

図20は、モードフラグの設定例を示す図である。

演出制御部300により演出が行われる場合、特別図柄抽選の抽選結果に応じて設定される動作モードに基づき、種々の演出パターンが選択されて実行される。この動作モードは、RAM305(図29参照)にセットされるモードフラグによって決定される。図20に示す例では、AモードからEモードまでの5種類のモードが設定され、各モードに対してモードフラグの値0~4が割り当てられている。また、Bモードには確変図柄Aの大当たりが、Cモードには通常図柄Aの大当たりが、Dモードには確変図柄Bおよび通常図柄Bの大当たりが、Eモードには潜確図柄の大当たりおよび小当たりが、それぞれ割り当てられている。ここで、これらの図柄の種類は、図17(b)に示したものと同様である。Aモードには何れの当たりも割り当てられていない。さらに、図20に示す例では、変動演出終了中処理で用いられるパラメータM(M値)が、Aモードを除く各モードに対して個別に設定されている。

#### 【0133】

図21は、図19の演出選択処理(ステップ1905)の内容を示すフローチャートである。

この演出選択処理において、演出制御部300は、まず受信した変動開始コマンドを解析する(ステップ2101)。また、演出制御部300は、RAM305(図29参照)の設定からパチンコ遊技機100の現在のモードフラグを参照し(ステップ2102)、RAM305に保持されている保留数の値を1減算する(ステップ2103)。そして、演出制御部300は、変動開始コマンドの解析結果から得られる各種の設定情報(大当たりの種類、大当たり遊技後の遊技状態、変動パターン等の情報)およびモードフラグにより決定される動作モードに基づき、その動作モードで画像表示部114に表示する画像による図柄変動の演出パターン(変動演出パターン)を選択する(ステップ2104)。最後に、演出制御部300は、選択した演出パターンによる演出に用いられる画像データや音響データをROMから読み出し、これらのデータと共に、選択した演出の実行開始を指示する変動演出開始コマンドをRAM305にセットして、演出選択処理を終了する(ステップ2105)。

#### 【0134】

図22は、図19の変動演出終了中処理(ステップ1907)の内容を示すフローチャートである。

この変動演出終了中処理において、演出制御部300は、まず受信した変動停止コマンドを解析する(ステップ2201)。また、演出制御部300は、RAM305(図29参照)の設定からパチンコ遊技機100の現在のモードフラグを参照する(ステップ2202)。そして、演出制御部300は、変動停止コマンドの解析の結果から得られる特別図柄変動が停止した際の図柄の種類を示す情報に基づいて特別図柄抽選の抽選結果が当たり(大当たりまたは小当たり)か否かを判断する(ステップ2203)。何らかの当たりである場合は(ステップ2203でYes)、その当たりの種類に応じて、図20に示した設定例に基づきRAM305にセットされているモードフラグを変更する(ステップ2204)。

#### 【0135】

一方、特別図柄抽選の抽選結果が当たりでない場合(ステップ2203でNo)、次に演出制御部300は、モードフラグの値が0か否かを調べる(ステップ2205)。モードフラグが0でない場合(ステップ2205でNo)、演出制御部300は、パラメータMを1減算し(ステップ2206)、Mの値が0になったか否かを調べる(ステップ2207)。Mの値が0になったならば(ステップ2207でYes)、演出制御部300は

、モードフラグを0に設定する（ステップ2208）。

#### 【0136】

ステップ2205でモードフラグが0であった場合（ステップ2205でYes）、ステップ2207でパラメータMの値が0にならなかった場合（ステップ2207でNo）、またはステップ2208でモードフラグを0に設定した後、あるいはステップ2204でモードフラグを変更した後、演出制御部300は、図柄変動の演出の終了を指示するための変動演出終了コマンドをRAM305にセットして、変動演出終了中処理を終了する（ステップ2209）。ここで、図20を参照すると、ステップ2204でモードフラグを変更した場合は、変動演出終了後の動作モードは当たりの種類に応じた動作モードとなる。また、ステップ2205でモードフラグが0であった場合およびステップ2208でモードフラグを0に設定した場合は、変動演出終了後の動作モードはAモードとなる。また、ステップ2207でパラメータMの値が0にならなかった場合は、これまでの動作モードが継続される。

10

#### 【0137】

図23は、図19の当たり演出選択処理（ステップ1909）の内容を示すフローチャートである。

この当たり演出選択処理において、演出制御部300は、まず受信したオープニングコマンドを解析し（ステップ2301）、解析結果から得られたオープニング動作の内容に応じて演出のパターン（当たり演出パターン）を選択する（ステップ2302）。そして、演出制御部300は、選択した演出パターンによる演出に用いられる画像データや音響データをROMから読み出し、これらのデータと共に、選択した演出を指示する当たり演出開始コマンドをRAM305（図29参照）にセットして、当たり演出選択処理を終了する（ステップ2303）。この当たり演出を、オープニング演出とも呼ぶ。

20

#### 【0138】

図24は、図19のエンディング演出選択処理（ステップ1911）の内容を示すフローチャートである。

このエンディング演出選択処理において、演出制御部300は、まず受信したエンディングコマンドを解析し（ステップ2401）、RAM305（図29参照）の設定からパチンコ遊技機100の現在のモードフラグを参照する（ステップ2402）。次に、演出制御部300は、エンディングコマンドの解析結果から得られたエンディング動作の内容に応じて演出のパターン（エンディング演出パターン）を選択する（ステップ2403）。そして、演出制御部300は、選択した演出パターンによる演出に用いられる画像データや音響データをROMから読み出し、これらのデータと共に、選択した演出を指示するエンディング演出開始コマンドをRAM305にセットして、エンディング演出選択処理を終了する（ステップ2404）。

30

#### 【0139】

図25は、図19の客待ちコマンド受信処理（ステップ1912）の内容を示すフローチャートである。

演出制御部300は、客待ち状態に移行するための客待ちコマンドを受信したか否かを判断する（ステップ2501）。客待ちコマンドを受信した場合（ステップ2501でYes）、演出制御部300は、経過時間の計測を開始し（ステップ2502）、RAM305（図29参照）において計測フラグをONにする（ステップ2503）。一方、受信したコマンドが客待ちコマンドでなかった場合（ステップ2501でNo）、RAM305に保持されている計測フラグがONになっているか否かを判断する（ステップ2504）。計測フラグがOFFであれば（ステップ2504でNo）、客待ちコマンド受信処理を終了する。

40

#### 【0140】

計測フラグがONである場合（ステップ2504でYesまたはステップ2503でONにした後）、次に演出制御部300は、計測時間があらかじめ定められたタイムアップ時間に達したか否かを判断する（ステップ2505）。タイムアップしていない場合（ス

50

ステップ2505でNo)、客待ちコマンド受信処理を終了する。一方、タイムアップした場合(ステップ2505でYes)、演出制御部300は、RAM305に保持されている計測フラグをOFFにし(ステップ2506)、客待ち演出を行うための客待ち演出コマンドをRAM305にセットして客待ちコマンド受信処理を終了する(ステップ2507)。

#### 【0141】

以上のようにして客待ちコマンド受信処理が完了すると、RAM305には、変動演出開始コマンド、変動演出終了コマンド、当たり演出開始コマンド、エンディング演出開始コマンド、客待ち演出コマンドのいずれかがセットされている。

#### 【0142】

図26は、演出ボタン処理(図18(b)のステップ1812)の内容を示すフローチャートである。

この変動演出終了中処理において、演出制御部300は、まず遊技者による演出ボタン等が操作されたか否かを判断する(ステップ2601)。ここで、演出ボタン等の操作とは、演出ボタン161が押下されてONとなること、演出キー162の中央キーや周囲キーが押下されてONとなることを含む。また、タッチパネル等、演出ボタン161および演出キー162以外の操作用デバイスがパチンコ遊技機100に設けられている場合は、そのデバイスの操作を検知したことを含む。演出制御部300は、これらのデバイスのコントローラから操作信号を受け付けて、操作が行われたことを検知する。

#### 【0143】

演出ボタン等が操作されたならば(ステップ2601でYes)、演出制御部300は、演出ボタン等の操作内容を示す情報を含む演出ボタンコマンドをRAM305(図29参照)にセットして演出ボタン処理を終了する(ステップ2602)。

#### 【0144】

この後、演出制御部300は、図18(b)のコマンド送信処理(ステップ1813)を行って、上記のコマンド受信処理および演出ボタン処理でRAM305にセットされたコマンドを画像／音響制御部310およびランプ制御部320に送信する。そして、画像／音響制御部310およびランプ制御部320が、受信したコマンドに基づき、画像表示部114への画像表示、音響出力、可動役物115の動作、盤ランプ116や枠ランプ1157の発光等を制御して、設定された演出を実行する。

#### 【0145】

##### 〔第1の実施の形態〕

次に、第1の実施の形態に係るパチンコ遊技機100が備える液晶ユニット10について図27～図30を用いて説明する。この液晶ユニット10は、画像表示部114における画像演出を制御するためのものである。

##### 〔液晶ユニット10の構成〕

図27は、第1の実施の形態での液晶ユニット10の内部構成例を示す図である。

図27に示すように、液晶ユニット10は、画像による演出を制御すると共に画像による演出に伴う音や光の演出を制御する液晶制御基板20と、表示器としてのLCD(Liquid Crystal Display)114aと、液晶制御基板20の画像データをLCD114aに受け渡す中継基板30と、を備えている。

液晶制御基板20の構成については後述する。

#### 【0146】

中継基板30は、液晶制御基板20とLCD114aとの間に配設されている。すなわち、中継基板30は、液晶制御基板20から画像データおよび各種の制御信号を受信し、また、LCD114aに画像データを送信する。第1の実施の形態では、液晶制御基板20から中継基板30に出力される画像データおよび中継基板30からLCD114aに出力される画像データは、例えばLVDS(Low voltage differential signaling)にて送信される。また、液晶制御基板20から中継基板30に送信される各種の制御信号は、例えばI2C(Inter-Integrated Circuit)にて送信される。このI2Cは、システムが動作

10

20

30

40

50

中であっても周辺機器の取り付け・取り外しが可能なシリアル通信方式である。

#### 【0147】

中継基板30は、液晶制御基板20から送信された画像データについて画像補間の処理を行うフレーム補間部371を備えている。付言すると、フレーム補間部371が行う画像補間の処理とは、単位時間当たりの画像のフレーム数（フレームレートfps）を増やすための画像時間補間および／またはサイズの小さな画像を拡大するための画像空間補間をいう。したがって、中継基板30を含む液晶ユニット10は、画像をきれいにする高画質チップを備えているといえることができる。フレーム補間部371については後述する。

中継基板30のフレーム補間部371は画像補間用プロセッサの一例である。

#### 【0148】

LCD114aは、画像表示部114の一部を構成するものであり、高解像度の液晶画面を有する。このLCD114aは、透明電極に挟まれた液晶に電圧をかけることによって液晶分子の向きを変え、背後に設置されているバックライトの光の透過率を増減させることで像を表示するものである。

LCD114aは、画像表示装置の一例である。

#### 【0149】

図28は、遊技盤110の後面に取り付けられる各種の基板等を説明するブロック図である。

遊技盤110の後面には、メイン基板およびサブ基板が配設されている。

具体的に説明すると、同図に示すように、遊技盤110は、メイン基板として、内部抽選および当選の判定等を行う遊技制御部200が構成された遊技制御基板91を後面に備えている。この遊技制御基板91は、開封することにより痕跡が残るように透明部材で構成されたメイン基板ケース92に密封されている。

#### 【0150】

また、遊技盤110は、サブ基板として各種の基板を後面に備えている。すなわち、遊技盤110は、演出を統括的に制御する演出制御部300（図3参照）と画像および音による演出を制御する画像/音響制御部310（図3参照）とが構成された演出／画像／音響制御基板330を備えている。また、遊技盤110は、各種のランプおよび可動役物115による演出を制御するランプ制御部320（図3参照）が構成されたランプ制御基板340と、中継基板30と、払出球の払い出し制御を行う払出制御部400（図3参照）が構成された払出制御基板93と、を備えている。付言すると、払出制御基板93により制御され、外部から補給された補給球を一時的に溜めておき、賞球の払い出しや貸し球の払い出しを行う払い出しユニット（不図示）が、枠部材150（図1参照）に配設されている。

なお、演出／画像／音響制御基板330およびランプ制御基板340を含んで液晶制御基板20が構成されている。さらに説明すると、液晶制御基板20および中継基板30は、遊技制御基板91のメイン基板ケース92の外に配設されている。すなわち、液晶制御基板20および中継基板30は、メイン基板ケース92には収容されていない。また、液晶制御基板20および中継基板30は、メイン基板ケース92以外の基板ケースであって開封することにより痕跡が残るように透明部材で構成されたものには収容されていない。したがって、液晶ユニット10の中継基板30は、他の中継基板30に容易に交換できるように遊技盤110から取り外し（分離）可能である。

液晶制御基板20および中継基板30を含む液晶ユニット10は、遊技盤110の後面に配設されている。

#### 【0151】

また、遊技盤110は、メイン基板およびサブ基板等に電源を供給するための電源部94を後面に備えている。この電源部94は、メイン基板およびサブ基板等への電源供給を入り切りする電源スイッチと、遊技制御部200が備える不揮発性メモリとしてのRAM202に格納されているデータを消去するためのRAMクリアスイッチと、を含んで構成されている。なお、ここにいう電源スイッチおよびRAMクリアスイッチは、遊技店ない

10

20

30

40

50

しホールの店員などが操作可能なものである。

また、電源部 94 は、供給された 24 V の A C 電源を D C 電源に変換して各種の基板等に出力するスイッチング電源と、スイッチング電源から D C 電源が出力されていないとき（電源スイッチオフ時、停電時）に遊技制御部 200 の R A M 202 に対して電源を供給して R A M 202 に格納されているデータを保持させるためのバックアップ用電源と、を含んで構成されている。

#### 【0152】

〔液晶制御基板 20 の構成〕

図 29 は、液晶制御基板 20 の主要部の回路構成を例示する図である。

図 29 に示す液晶制御基板 20 の回路ユニットは、演出／画像／音響制御基板 330 およびランプ制御基板 340 により構成されている。上述するように、演出／画像／音響制御基板 330 は、演出制御部 300 および画像／音響制御部 310 に対応し、また、ランプ制御基板 340 は、ランプ制御部 320 に対応している。演出／画像／音響制御基板 330 とランプ制御基板 340 とは、コネクタ 331 とコネクタ 341 とで相互に電氣的に結合されている。

液晶制御基板 20 は制御基板の一例である。

#### 【0153】

〔演出制御部 300 の回路構成〕

演出／画像／音響制御基板 330 は、演出制御部 300 の演算装置としてシステム制御 C P U 301 を備える。システム制御 C P U 301 には、システム制御 C P U 301 にて実行されるプログラムや各種データ等が記憶された制御用 R O M 303 と、システム制御 C P U 301 の作業用メモリ等として用いられる記憶手段である R A M 305 と、日時を計測するリアルタイムクロック（R T C）307 と、が接続されている。R T C 307 は、電池（B A T T）309 によりバックアップされ、内部に記憶手段である R A M 308 を備えている。

#### 【0154】

さらに、演出／画像／音響制御基板 330 は、画像／音響制御部 310 の V D P（Video Display Processor）311、音響 D S P（Digital Signal Processor）312、ランプ制御部 320 のランプ（L M P）制御 C P U 321、および演出制御部 300 のシステム制御 C P U 301 各々を個別にリセット（再起動）するための操作入力を受け付けるリセットスイッチ 352 を備える。また、リセットスイッチ 352 が O N された場合に、V D P 311、音響 D S P 312、L M P 制御 C P U 321、およびシステム制御 C P U 301 の何れかに対してリセット要求信号を出力して再起動を指示するリセットロジック回路 351 を備える。

V D P 311 は、画像生成用プロセッサの一例である。

#### 【0155】

システム制御 C P U 301 は、コネクタ 332 を介して遊技制御部 200 から特別図柄処理（図 8 参照）の結果（抽選結果）に応じたコマンドを取得する。そして、遊技制御部 200 から受信したコマンドに対して上記図 16 に示したコマンド受信処理やコマンド送信処理等を含む各種処理を行う。それにより、遊技制御部 200 からのコマンドに応じた演出内容を実行するように、画像／音響制御部 310 およびランプ制御部 320 を統合的に制御する。

#### 【0156】

また、システム制御 C P U 301 は、コマンド受信処理（図 18 のステップ 1811、図 19 参照）において、図 21 乃至図 25 に示す各種のコマンド（変動演出開始コマンド、変動演出終了コマンド、当たり演出開始コマンド、エンディング演出開始コマンド、客待ち演出コマンドのいずれか）を R A M 305 にセットする。また、演出ボタン処理（図 18（b）のステップ 1812、図 26 参照）において、演出ボタンコマンドを R A M 305 にセットする。そして、システム制御 C P U 301 は、R A M 305 にセットしたこれらのコマンドを演出制御 C P U 302 およびランプ制御部 320 に出力する。

## 【0157】

〔画像／音響制御部310の回路構成〕

演出／画像／音響制御基板330に配置された画像／音響制御部310は、各種演出を実行する機能部を制御する制御信号を生成する演出制御CPU302と、演出制御CPU302から取得した制御信号に基づき演出内容を表現する画像を生成するVDP311と、演出制御CPU302から取得した制御信号に基づき演出内容を表現する音響を生成する音響DSP312と、を備える。また、画像／音響制御部310は、演出制御CPU302にて実行されるプログラムや各種データ等が記憶された制御用ROM304と、演出制御CPU302の作業用メモリ等として用いられるRAM306を備える。

## 【0158】

演出制御CPU302は、演出制御部300（システム制御CPU301）から取得したコマンドに対応させて、各種演出を実行する機能部における各種動作を制御するための制御信号を生成する。そして、演出制御CPU302は、生成した制御信号をVDP311および音響DSP312に出力する。

## 【0159】

VDP311は、演出制御CPU302との協働により演出内容を表現する画像の生成を制御し、画像／音響制御部310として機能する。VDP311には、画像表示部114に表示する図柄画像や背景画像、遊技者に抽選結果を報知するための装飾図柄、期待値の大きさに応じた演出を表示するためのキャラクタやアイテム等に関する画像データを記憶する画像用ROM（CGROM）313が接続されている。画像用ROM313は、制御基板に搭載される格納部ないし格納手段の一例である。

## 【0160】

VDP311は、画像用ROM313に記憶された画像データの中から、演出制御CPU302から送られた制御信号に対応したものを選択して読み出す。そして、読み出した画像データを用いて背景画像表示、図柄画像表示、図柄画像変動、およびキャラクタ／アイテム表示等を行うための画像データを生成する。さらに、VDP311は、生成した画像データを、コネクタ334を介して画像表示部114に向けて出力する。コネクタ334は、画像表示部114への出力用の第1の出力端子を含むコネクタである。

## 【0161】

音響DSP312は、演出制御CPU302との協働により演出内容を表現する音響の生成を制御し、画像／音響制御部310として機能する。音響DSP312には、演出を実行するスピーカ156から出力させる楽曲や音声等の各種音響データを記憶する音響用ROM315と、音響DSP312の作業用メモリ等として用いられるSDRAM314と、が接続されている。

## 【0162】

音響DSP312は、音響用ROM315に記憶された音響データの中から、演出制御CPU302から送られた制御信号に対応したものを選択して読み出す。そして、VDP311から出力される画像データと同期させて、またはVDP311から出力される画像データとは独立させて、生成した音響データをコネクタ333から増幅器（アンプ：不図示）を介してスピーカ156に出力する。

## 【0163】

また、演出／画像／音響制御基板330には電源回路部360が配置されている。電源回路部360は、ランプ制御基板340からコネクタ331およびコネクタ341を介して供給される例えば直流電圧3.3Vを例えば直流電圧1.26Vおよび1.2Vに変換して、それぞれ音響DSP312およびVDP311に供給する。

## 【0164】

〔ランプ制御部320の回路構成〕

ランプ制御基板340は、発光制御装置および可動役物動作制御装置を構成すると共にランプ制御部320の演算装置を構成するランプ（LMP）制御CPU321を備える。また、演出を実行する機能部である盤ランプ116や枠ランプ157を駆動するLEDド

10

20

30

40

50

ライバ３２５と、同じく演出を実行する機能部である可動役物１１５を動作させるモータを駆動するモータドライバ３２６と、を備える。ＬＭＰ制御ＣＰＵ３２１には、ＬＭＰ制御ＣＰＵ３２１にて実行されるプログラムや各種データ等が記憶された制御用ＲＯＭ３２２と、ＬＭＰ制御ＣＰＵ３２１の作業用メモリ等として用いられるＲＡＭ３２３と、が接続されている。さらに、ＬＭＰ制御ＣＰＵ３２１からの制御信号に応じてロジックレベル「０」または「１」を選択してＬＥＤドライバ３２５に出力するＩ／Ｏ回路部３２４が接続されている。

#### 【０１６５】

ＬＭＰ制御ＣＰＵ３２１は、システム制御ＣＰＵ３０１にて遊技制御部２００からのコマンドを処理することで生成されたコマンド（図柄演出コマンド、変動終了コマンド、当  
10 たり演出コマンド、エンディングコマンド、客待ち演出コマンド等）、および期待値に対応する図柄演出コマンドをコネクタ３３１およびコネクタ３４１を介して取得する。そして、システム制御ＣＰＵ３０１にて生成されたコマンドに対応させて、ＬＥＤドライバ３  
２５およびモータドライバ３２６を制御する制御信号を生成する。さらに、生成した制御  
信号をＩ／Ｏ回路部３２４を介してＬＥＤドライバ３２５と、モータドライバ３２６に出力する。

#### 【０１６６】

ＬＭＰ制御ＣＰＵ３２１に接続された制御用ＲＯＭ３２２には、システム制御ＣＰＵ  
３０１にて生成されたコマンドに応じた盤ランプ１１６や枠ランプ１５７の発光パターンデ  
ータが記憶されている。ＬＭＰ制御ＣＰＵ３２１は、制御用ＲＯＭ３２２に記憶された発  
20 光パターンデータの中から、システム制御ＣＰＵ３０１からのコマンドに対応したものを  
選択して読み出す。そして、ＬＭＰ制御ＣＰＵ３２１は、読み出した発光パターンデ  
ータを、Ｉ／Ｏ回路部３２４を介してＬＥＤドライバ３２５に出力する。それにより、ＬＥ  
Ｄドライバ３２５は、コネクタ３４２、３４３、３４４を介して接続された盤ランプ１１６  
や枠ランプ１５７を発光パターンデータに対応させて発光させる。

#### 【０１６７】

また、制御用ＲＯＭ３２２には、システム制御ＣＰＵ３０１にて生成されたコマンドに  
応じた可動役物１１５の動作パターンデータが記憶されている。ＬＭＰ制御ＣＰＵ３２１  
は、制御用ＲＯＭ３２２に記憶された動作パターンデータの中から、システム制御ＣＰＵ  
３０１からのコマンドに対応したものを選択して読み出す。そして、ＬＭＰ制御ＣＰＵ  
30 ３２１は、読み出した動作パターンデータをモータドライバ３２６に出力する。それにより、  
モータドライバ３２６は、コネクタ３４５を介して接続された可動役物１１５を動作パ  
ターンデータに対応させて動作させる。

#### 【０１６８】

また、ランプ制御基板３４０にはパチンコ遊技機１００内の電源基板（不図示）から電  
力を受け取るコネクタ３４６が配置されている。コネクタ３４６は、ランプ制御基板３４  
０および演出／画像／音響制御基板３３０に対して、例えば直流電圧３２Ｖ、１５Ｖ、５  
Ｖ、３．３Ｖの電力を供給する。

#### 【０１６９】

〔中継基板３０の構成〕

図３０は、中継基板３０の内部構成例を説明する図である。

図３０に示すように、中継基板３０は、液晶制御基板２０のコネクタ３３４（図２９参  
照）と相互に電氣的に接合されるコネクタ３１を備えている。また、中継基板３０は、Ｌ  
ＣＤ１１４ａが有するコネクタ６１と相互に電氣的に接合されるコネクタ３２を備えてい  
る。

中継基板３０のコネクタ３１は第１の接続端子の一例であり、中継基板３０のコネクタ  
３２は第２の接続端子の一例である。液晶制御基板２０のコネクタ３３４は出力端子の一  
例であり、ＬＣＤ１１４ａのコネクタ６１は入力端子の一例である。

このように、中継基板３０は、コネクタ３１、３２により液晶制御基板２０およびＬＣ  
Ｄ１１４ａと接続されている。さらには、上述したように、遊技盤１１０の後面に配設さ  
50

れた中継基板 30 は、メイン基板ケースに密封されていない。したがって、第 1 の実施の形態に係るパチンコ遊技機 100 は、中継基板 30 を別の中継基板 30 に交換する作業を容易に行い得る構造を有するものである。

#### 【0170】

第 1 の実施の形態の中継基板 30 が備えるフレーム補間部 371 は、液晶制御基板 20 の VDP 311 (図 29 参照) により生成される画像データに所定の画像処理を施すためのものである。このフレーム補間部 371 は、コネクタ 31 に入力された画像データ (フレームデータ) を取り込む取り込み部 41 と、取り込み部 41 により取り込まれた画像データを基に新たな画像データを生成する補間処理を行う補間処理部 42 と、を備えている。また、フレーム補間部 371 は、取り込み部 41 により取り込まれた画像データを一時的に記憶するフレームメモリ 43 を備えている。また、フレーム補間部 371 は、フレームメモリ 43 に記憶されている画像データおよび補間処理部 42 により生成される画像データを、コネクタ 32 を介して LCD 114a に送り出す送り出し部 44 を備えている。

10

なお、第 1 の実施の形態でのフレーム補間部 371 は、画像時間補間および画像空間補間の両方の機能を有するスケーラーフレーム補間の構成を採用するが、いずれか一方のみの機能を有するフレーム補間部 371 の構成例も考えられる。

#### 【0171】

第 1 の実施の形態におけるフレーム補間部 371 は、取り込み部 41 により取り込まれた画像データを補間処理部 42 に送ると共に、フレームメモリ 43 にも送る。フレームメモリ 43 は、取り込み部 41 から送られたフレームデータを一時的に記憶し、何ら画像処理を施すことなく所定のタイミングで送り出し部 44 に出力する。そして、第 1 の実施の形態における補間処理部 42 は、取り込み部 41 から送られた複数枚のフレーム (例えば 2 枚のフレーム) から 2 枚の連続したフレーム間の画像を予測して生成し、送り出し部 44 に出力する。

20

送り出し部 44 は、フレームメモリ 43 から出力されたフレーム (実在フレーム) および補間処理部 42 から出力された予測のフレーム (補間フレーム、仮想フレーム) を所定のタイミングで LCD 114a に送り出す。より詳細には、送り出し部 44 は、取り込み部 41 に実在フレームが取り込まれる時間的間隔で実在フレームを LCD 114a に送り出すと共に、実在フレーム同士の間にも補間フレームを挟む形で補間フレームを LCD 114a に送り出す。したがって、送り出し部 44 は、実在フレームと補間フレームとを交互に LCD 114a に送り出す。これにより、LCD 114a に送り出されるフレーム数が、液晶制御基板 20 の VDP 311 (図 29 参照) により生成されるフレーム数よりも多くなる。このため、演出画像のフレーム数を増やすことで動画を滑らかに表示すること (高画質化) が可能になり、画像をきれいにすることが可能になる。また、フレーム補間部 371 にて補間フレームの作成を行うことで液晶制御基板 20 の画像用 ROM 313 の容量を減らすこと (ROM の容量圧縮) が可能になり、機種開発の際のコストを低減することが可能になる。

30

#### 【0172】

フレーム補間部 371 の補間処理部 42 についてより具体的に説明する。この補間処理部 42 は、複数の実在フレーム例えば時間的に隣り合った 2 つの実在フレーム同士を比較して動きベクトルを算出するフレーム比較部 51 と、フレーム比較部 51 により算出される動きベクトルを用いて補間フレームを新たに生成するフレーム生成部 52 と、を含んで構成されている。また、フレーム生成部 52 により生成される補間フレームについて例えばコントラストアップやジャギ削減等の画質調整を行う画質調整部 53 と、補間フレームの画像を拡大して画像データのサイズを増やすスケーラー部 54 と、を含んで構成されている。

40

補間処理部 42 は、このようにして液晶制御基板 20 から出力される複数の実在フレームから補間フレームを生成する補間処理を行う。

#### 【0173】

このように、第 1 の実施の形態では、液晶制御基板 20 の VDP 311 (図 29 参照)

50

により生成される画像よりも高画質の画像（リッチ画像）を演出画像としてLCD114aに表示することが可能になる。

付言すると、液晶ユニット10のコストダウンを図ると、液晶表示品質とのトレードオフ関係になってしまうという問題点が従来から存在しているが、第1の実施の形態による構成を採用することで、低コストで高品質の画像表示を行うことが可能になる。

なお、図30に示す中継基板30の各機能構成部として、不図示のCPUがソフトウェアの読み込みにより実現することが考えられ、また、ハードウェアにより実現することも考えられる。

#### 【0174】

〔第2の実施の形態〕

次に、第2の実施の形態に係るパチンコ遊技機100が備える液晶ユニット10について図31～図33を用いて説明する。なお、第2の実施の形態の液晶ユニット10は、第1の実施の形態と共通する構成・機能を有することから、共通する構成には、同じ符号を用い、また、共通する構成・機能の説明および図示を省略することがある。

#### 【0175】

〔液晶ユニット10の構成〕

図31は、第2の実施の形態での液晶ユニット10の内部構成例を示す図である。なお、図31は、第1の実施の形態を説明する図27に相当する図面であり、同図と共通する事項を有するので、共通する事項については説明を省略することがある。

図31に示すように、第2の実施の形態での液晶ユニット10は、液晶制御基板20、中継基板30およびLCD114aを備えている。第2の実施の形態での液晶ユニット10において、液晶制御基板20およびLCD114aの構成は、第1の実施の形態の場合と共通するものの、中継基板30の構成は、後述するように、第1の実施の形態の場合と相違する。

#### 【0176】

〔中継基板30の構成〕

図32は、中継基板30の内部構成例を説明する図である。なお、図32は、第1の実施の形態を説明する図30に相当する図面である。

図32に示すように、第2の実施の形態の中継基板30は、コネクタ31、32およびフレーム補間部371を備え、さらには、RTC372を備えている。

このRTC372は、液晶制御基板20の演出／画像／音響制御基板330が備えるRTC307と同じであり、内部に記憶手段である不図示のRAMを備えている。なお、RTC372について、不図示の電池によりバックアップされる構成を採用することが考えられるほか、中継基板30の外部から電源が供給される構成を採用することも考えられる。後者の場合には、中継基板30が液晶制御基板20に接続されることを契機にして、液晶制御基板20のRTC308の時間情報をコネクタ334、31を介して中継基板30のRTC372に送信して、液晶制御基板20との時間の同期をとる制御例も考えられる。

#### 【0177】

第2の実施の形態の中継基板30が備えるフレーム補間部371は、取り込み部41、補間処理部42、フレームメモリ43および送り出し部44を備えている。補間処理部42、フレームメモリ43および送り出し部44の構成および作用は第1の実施の形態の場合（図30参照）と共通するので、その説明を省略する。

#### 【0178】

第2の実施の形態の取り込み部41は、第1の実施の形態の場合（図30参照）と相違するので、以下説明する。

取り込み部41は、RTC372に接続されており、RTC372から時間情報を所定時間ごとに取得する。また、取り込み部41は、コネクタ31に入力された画像データ（フレームデータ）を取り込み、例えばRTC372から取得した情報を基に取り込んだ画像データの送り先を選択する。選択される画像データの送り先としては、第1経路71と

10

20

30

40

50

第2経路72のいずれか一方である。

第1経路71は、画像データを補間処理部42およびフレームメモリ43に送るものであり、第1の実施の形態（図30参照）と同じものである。第2経路72は、コネクタ32に直接送るものであり、第1の実施の形態（図30参照）と異なるものである。すなわち、取り込み部41が第1経路71を選択すると、第1の実施の形態の場合と同じく、液晶制御基板20のVDP311（図29参照）により生成される画像よりも高画質の画像がLCD114aに表示される。また、取り込み部41が第2経路72を選択すると、第2の実施の形態の場合と同じく、液晶制御基板20のVDP311（図29参照）により生成される画像と同じ画像品質の画像がLCD114aに表示される。したがって、第3の実施の形態では、取り込み部41の選択によってLCD114aの画質を切り換えることが可能である。

10

取り込み部41は選択手段の一例である。

#### 【0179】

図33は、中継基板30の取り込み部41による画質切り換え処理の内容を示すフローチャートである。

この画質切り換え処理において、中継基板30のフレーム補間部371の取り込み部41は、画像表示部114にて画像演出中であるか否かを判断し（ステップ3301）、画像演出中であれば（ステップ3301でYes）、画質切り換え処理を終了する。

取り込み部41は、画像演出中ではないと判断すると（ステップ3301でNo）、RTC372から時間情報を取得した後に（ステップ3302）、その時間情報により特定される時刻が所定の時間帯であるか否かを判断する（ステップ3303）。この場合の所定の時間帯としては、例えばホール店の営業が開始する時間帯が考えられる。

20

所定の時間帯である場合（ステップ3303でYes）、取り込み部41は、高画質の設定を行い（ステップ3304）、画質切り換え処理を終了する。このような高画質の設定が行われると、取り込み部41は、取り込んだ画像データを第1経路71に送り、第2経路72には送らない。また、所定の時間帯でない場合（ステップ3303でNo）、取り込み部41は、通常画質の設定を行い（ステップ3305）、画質切り換え処理を終了する。このような通常画質の設定が行われると、取り込み部41は、取り込んだ画像データを第2経路72に送り、第1経路71には送らない。

#### 【0180】

30

このように、第2の実施の形態では、液晶制御基板20のVDP311（図31参照）により生成される画像と同じ品質の画像（通常画像）とVDP311（図31参照）により生成される画像よりも高画質の画像（リッチ画像）とを選択的にLCD114aに表示させることが可能になる。したがって、液晶ユニット10の液晶制御基板20の画像用ROM313の容量を変えないで画像レベルを切り換えることが可能である。

#### 【0181】

〔第3の実施の形態〕

次に、第3の実施の形態に係るパチンコ遊技機100が備える液晶ユニット10について図34～図36を用いて説明する。なお、第3の実施の形態の液晶ユニット10は、第1および第2の実施の形態と共通する構成・機能を有することから、共通する構成には、同じ符号を用い、また、共通する構成・機能の説明および図示を省略することがある。

40

#### 【0182】

〔液晶ユニット10の構成〕

図34は、第3の実施の形態での液晶ユニット10の内部構成例を示す図である。なお、図34は、第1の実施の形態を説明する図27および第2の実施の形態を説明する図31に相当する図面であり、各図と共通する事項を有するので、共通する事項については説明を省略することがある。

図34に示すように、第3の実施の形態での液晶ユニット10は、液晶制御基板20、中継基板30およびLCD114aを備えている。第3の実施の形態での液晶ユニット10において、LCD114aの構成は、第1および第2の実施の形態の場合と共通するも

50

の、液晶制御基板 20 および中継基板 30 の構成は、後述するように、第 1 および第 2 の実施の形態の場合と相違する。

#### 【0183】

##### 〔液晶制御基板 20 の構成〕

図 35 は、液晶制御基板 20 の主要部の回路構成を例示する図である。なお、図 35 は、第 1 の実施の形態を説明する図 29 に相当する図面であり、同図と共通する事項を有するので、共通する事項については説明を省略することがある。

図 35 に示す液晶制御基板 20 では、第 3 の実施の形態の演出／画像／音響制御基板 330 において VDP 311 とコネクタ 334 との間で送受信が行われる。なお、第 1 の実施の形態の場合（図 29 参照）には、VDP 311 からコネクタ 334 への信号の送信が行われるものの、コネクタ 334 から VDP 311 への信号の送信は行われない。

より詳細に説明すると、第 3 の実施の形態の演出／画像／音響制御基板では、VDP 311 からコネクタ 334 に画像データ等が送信され、また、コネクタ 334 から VDP 311 に画像データ等が送信される。このため、液晶制御基板 20 と中継基板 30 とが双方向で画像データの受け渡しを行うことが可能である。

#### 【0184】

##### 〔中継基板 30 の構成〕

図 36 は、中継基板 30 の内部構成例を説明する図である。なお、図 36 は、第 1 の実施の形態を説明する図 30 および第 2 の実施の形態を説明する図 32 に相当する図面である。

図 36 に示すように、第 3 の実施の形態の中継基板 30 は、コネクタ 31, 32 およびフレーム補間部 371 を備え、さらには、画像用 ROM 373 を備えている。

この画像用 ROM 373 は、液晶制御基板 20 の演出／画像／音響制御基板 330 が備える画像用 ROM 313（図 34 または図 35 参照）と異なるバージョンの画像データが格納されている。そして、中継基板 30 のコネクタ 31 が液晶制御基板 20 のコネクタ 334 に連結されると、画像用 ROM 373 は、VDP 311 に画像データを供給することが可能になる。

#### 【0185】

さらに説明すると、液晶制御基板 20 の VDP 311 は、中継基板 30 が液晶制御基板 20 に電氣的に接続された場合には、液晶制御基板 20 の画像用 ROM 313 ではなく、中継基板 30 の画像用 ROM 373 から画像データを読み出す。

より詳細に説明すると、液晶制御基板 20 の VDP 311 は、中継基板 30 が接続されているか否かを検出する。また、VDP 311 は、接続されている中継基板 30 が画像用 ROM 373 を搭載しているか否かを検出する。そして、VDP 311 は、接続されている中継基板 30 が画像用 ROM 373 を搭載していることを検出しない場合には、液晶制御基板 20 の画像用 ROM 313 から画像データの提供を受ける一方で、搭載していることを検出した場合には、液晶制御基板 20 の画像用 ROM 313 から画像データの提供を受けない。すなわち、VDP 311 は、画像用 ROM 373 に記憶された画像データの中から、演出制御 CPU 302 から送られた制御信号に対応したものを選択して読み出し、背景画像表示、図柄画像表示、図柄画像変動、およびキャラクタ／アイテム表示等を行うための画像データを生成し、コネクタ 334 を介して中継基板 30 に出力する。

画像用 ROM 373 は、中継基板 30 が搭載する格納部の一例である。

#### 【0186】

このように、第 3 の実施の形態では、液晶制御基板 20 に搭載される画像用 ROM 313 とは異なる別バージョンを中継基板 30 の画像用 ROM 373 に格納しておくことで、中継基板 30 を交換することで、同一機種であっても別バージョンの演出画像を高画質で LCD 114a に表示させることが可能になる。

なお、第 3 の実施の形態に第 2 の実施の形態の構成ないし制御の一部を適用することが可能である。より具体的には、第 3 の実施の形態の中継基板 30 が第 2 の実施の形態のフレーム補間部 371 および RTC 372（図 32 参照）を備えると共に、第 3 の実施の形

10

20

30

40

50

態の画像用ROM 373（図34参照）を備える構成例を採用することが考えられる。

#### 【0187】

以上説明したように、第1の実施の形態ないし第3の実施の形態では、液晶ユニット10において液晶制御基板20とLCD114aとの間に配設されている中継基板30を液晶ユニット10から交換可能に構成されているので、同一機種であっても開発・製造の負担を低減しながら異なるバージョンの設定が可能になる。また、中継基板30がフレーム補間部371を搭載する場合には、演出画像として高画質化したリッチ画像をLCD114aに表示することが可能になる。

また、第2の実施の形態のように、中継基板30がフレーム補間部371およびRTC372を搭載する場合には、演出画像としてLCD114aに表示する画像品質を切り換えることが可能になる。

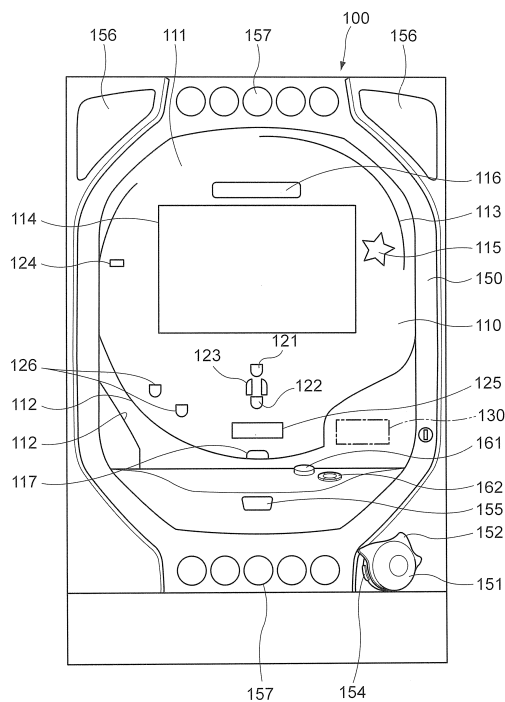
また、第3の実施の形態のように、中継基板30が画像用ROM373を搭載する場合には、中継基板30を交換することで、LCD114aに表示される演出画像が全く異なる別バージョン機種に設定することが可能になる。

#### 【符号の説明】

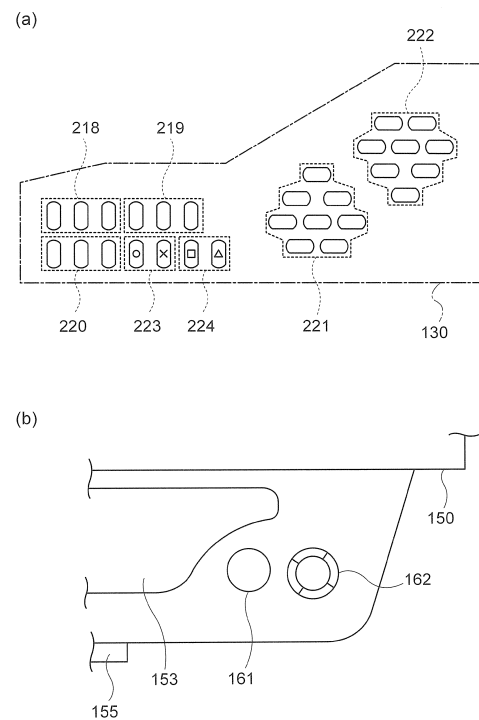
#### 【0188】

20…液晶制御基板、30…中継基板、31, 32, 61, 334…コネクタ、41…取り込み部、100…パチンコ遊技機、110…遊技盤、111…遊技領域、114a…LCD、300…演出制御部、313, 373…画像用ROM、331…VDP、371…フレーム補間部、372…RTC

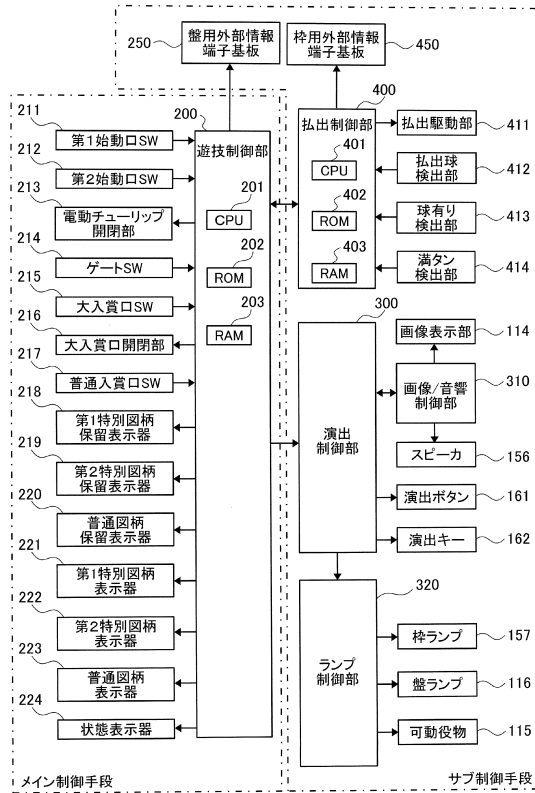
【図1】



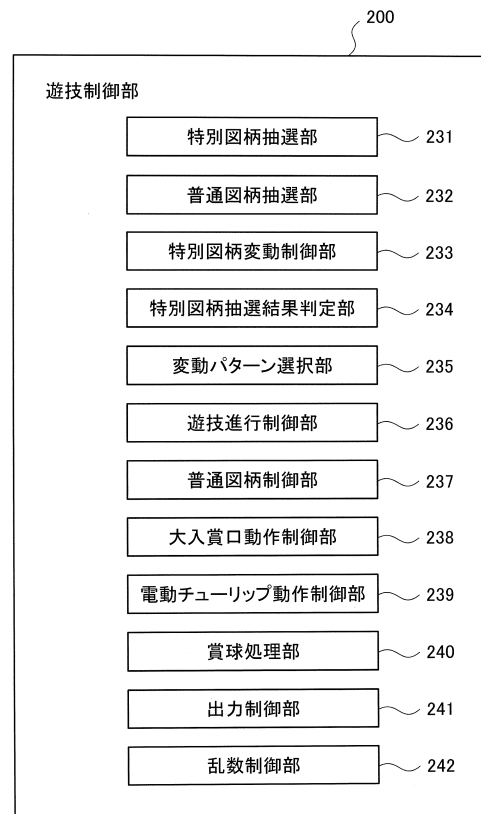
【図2】



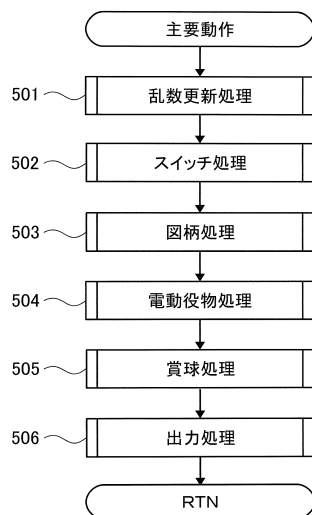
【図 3】



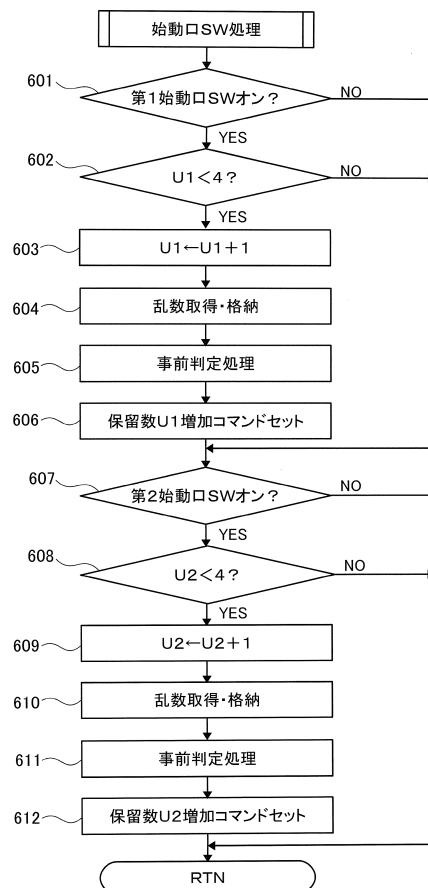
【図 4】



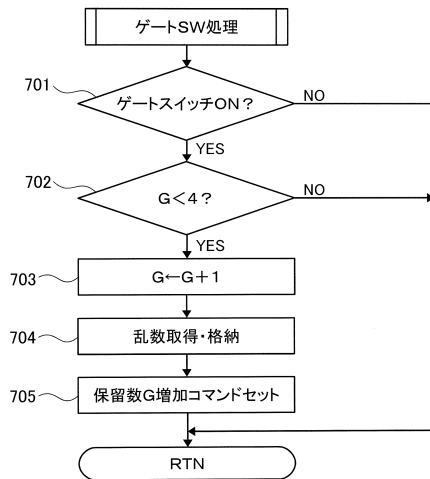
【図 5】



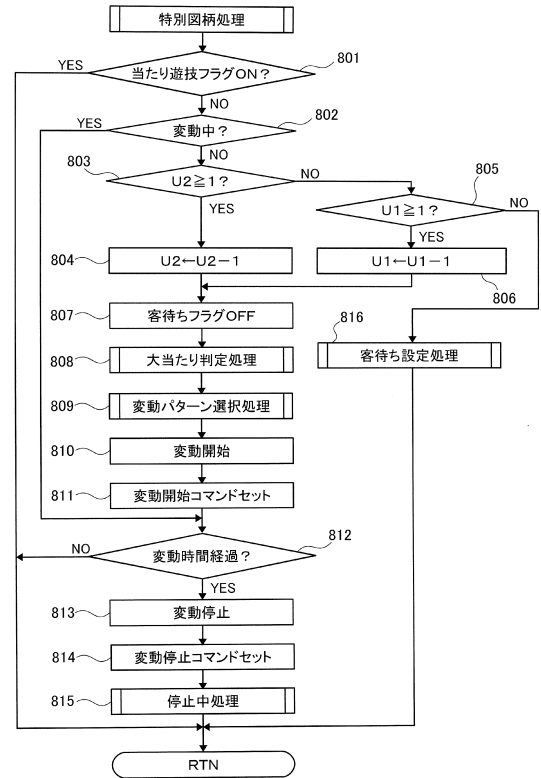
【図 6】



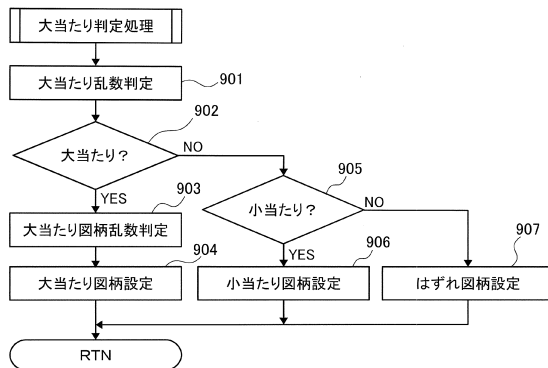
【図 7】



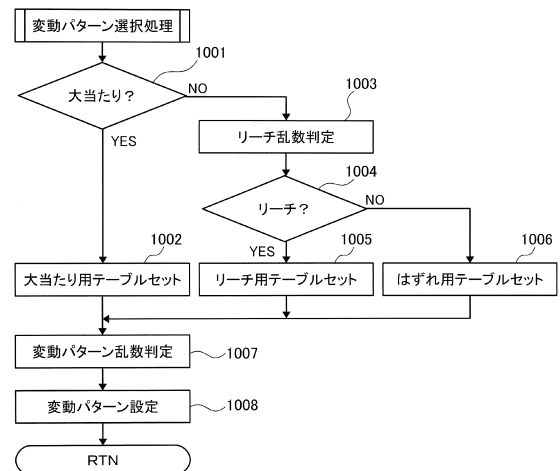
【図 8】



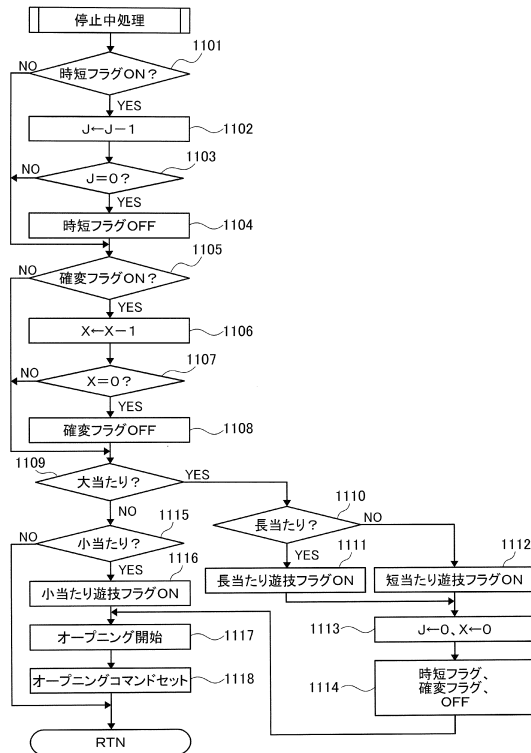
【図 9】



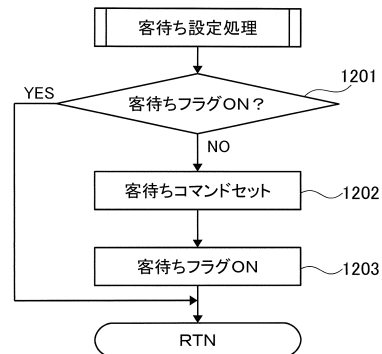
【図 10】



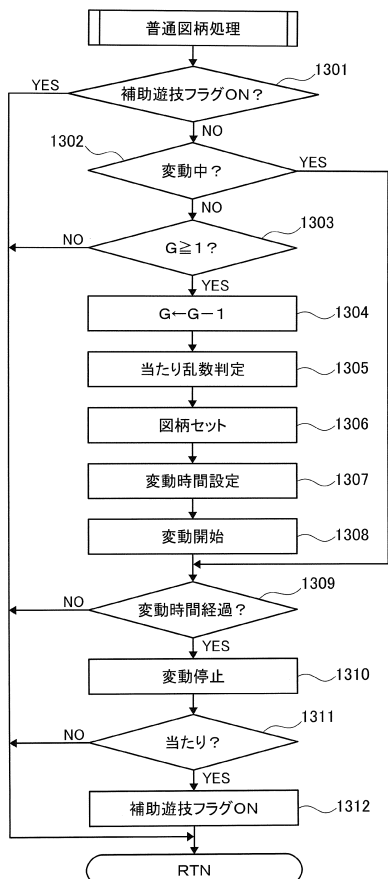
【図 1 1】



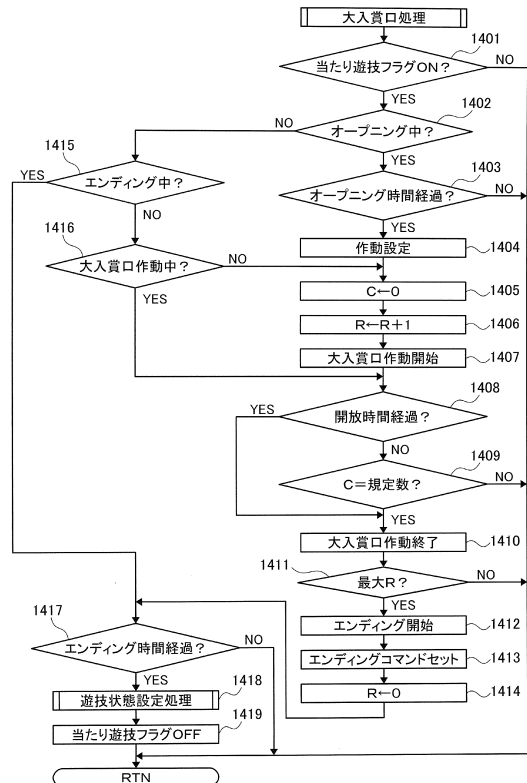
【図 1 2】



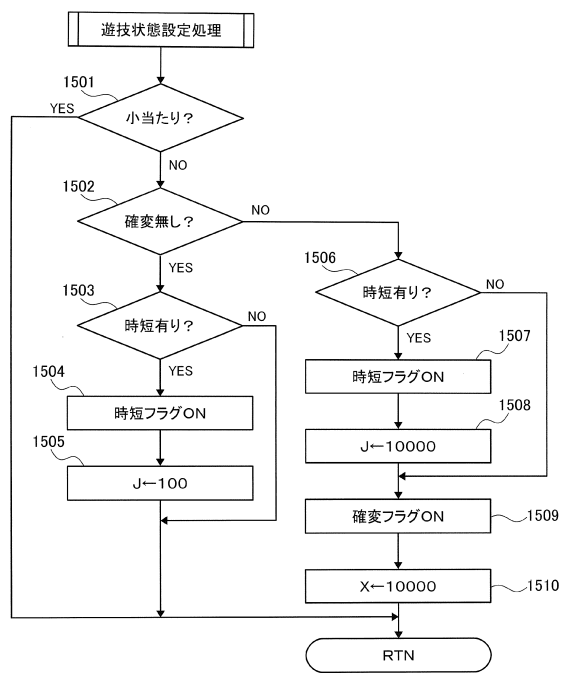
【図 1 3】



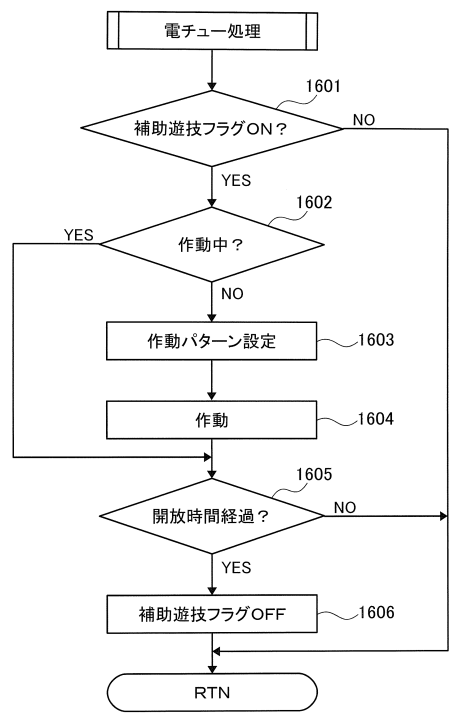
【図 1 4】



【図 15】



【図 16】



【図 17】

(a) 大当たり乱数

|      |     | 範囲    | 割合     | 乱数値                              |
|------|-----|-------|--------|----------------------------------|
| 大当たり | 通常時 | 0～299 | 1/300  | 5                                |
|      | 確変時 |       | 10/300 | 3、7、37、67、97、127、157、187、217、247 |
| 小当たり |     |       | 3/300  | 8、58、208                         |

(b) 大当たり図柄乱数

|                 |       | 範囲    | 割合      | 乱数値     |
|-----------------|-------|-------|---------|---------|
| 通常図柄A<br>(長当たり) | 第1始動口 | 0～249 | 35/250  | 0～34    |
|                 | 第2始動口 |       |         |         |
| 通常図柄B<br>(短当たり) | 第1始動口 |       | 15/250  | 35～49   |
|                 | 第2始動口 |       |         |         |
| 確変図柄A<br>(長当たり) | 第1始動口 |       | 25/250  | 50～74   |
|                 | 第2始動口 |       | 175/250 | 50～224  |
| 確変図柄B<br>(短当たり) | 第1始動口 |       | 75/250  | 75～149  |
|                 | 第2始動口 |       | 25/250  | 225～249 |
| 潜確図柄<br>(短当たり)  | 第1始動口 |       | 100/250 | 150～249 |
|                 | 第2始動口 |       | —       | —       |

(c) リーチ乱数

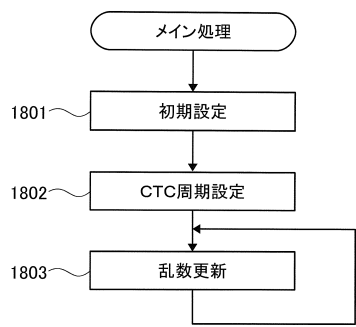
|      |      | 範囲    | 割合      | 乱数値    |
|------|------|-------|---------|--------|
| リーチ有 | リーチ無 | 0～249 | 22/250  | 0～21   |
|      |      |       | 228/250 | 22～249 |

(d) 当たり乱数

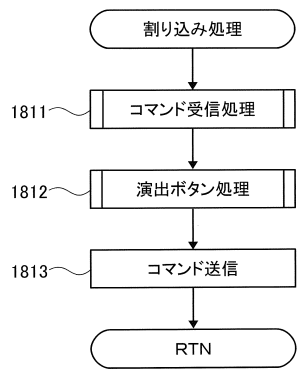
|     |          | 範囲  | 割合   | 乱数値 |
|-----|----------|-----|------|-----|
| 当たり | 時短フラグOFF | 0～9 | 1/10 | 0   |
|     | 時短フラグON  |     | 9/10 | 1～9 |

【図 18】

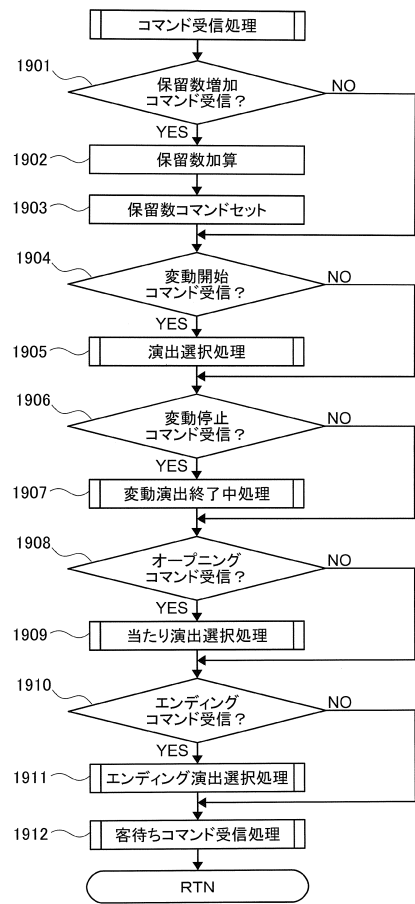
(a)



(b)



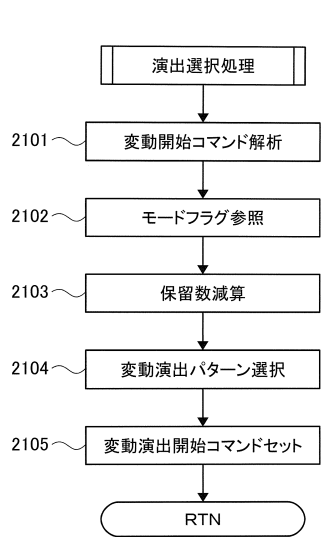
【図 19】



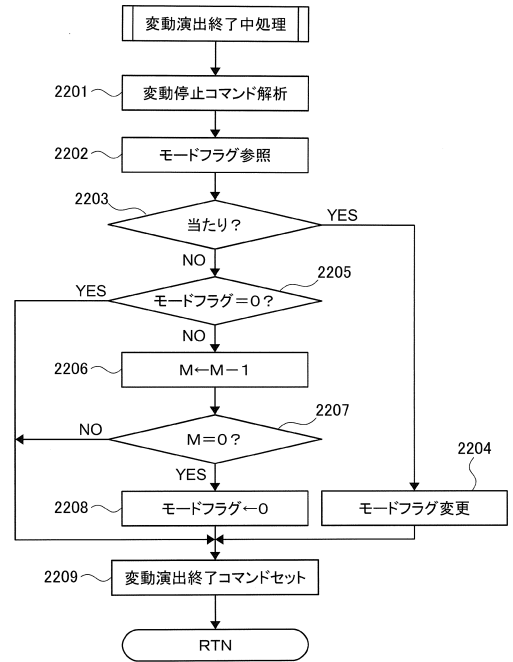
【図 20】

| 当たりの種類      | モードフラグ | モード  | M値       |
|-------------|--------|------|----------|
|             | 0      | Aモード | —        |
| 確変図柄A       | 1      | Bモード | Ma←10000 |
| 通常図柄A       | 2      | Cモード | Mb←100   |
| 確変図柄B／通常図柄B | 3      | Dモード | Mc←100   |
| 潜確図柄／小当たり図柄 | 4      | Eモード | Md←30    |

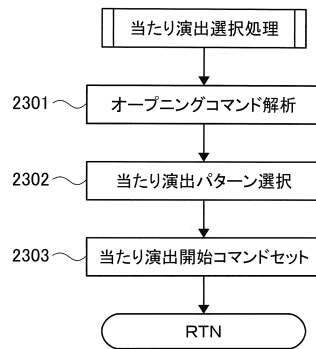
【図 21】



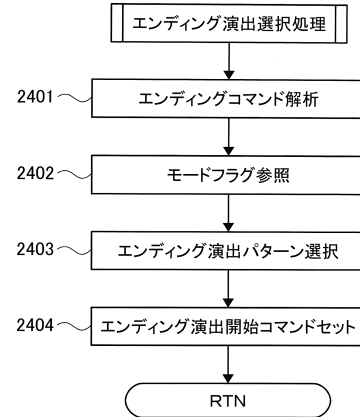
【図 22】



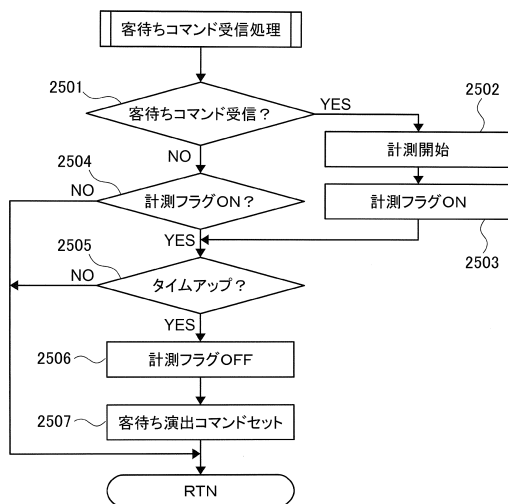
【図 2 3】



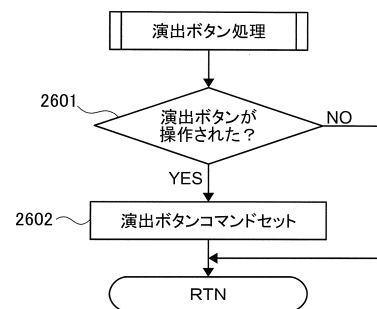
【図 2 4】



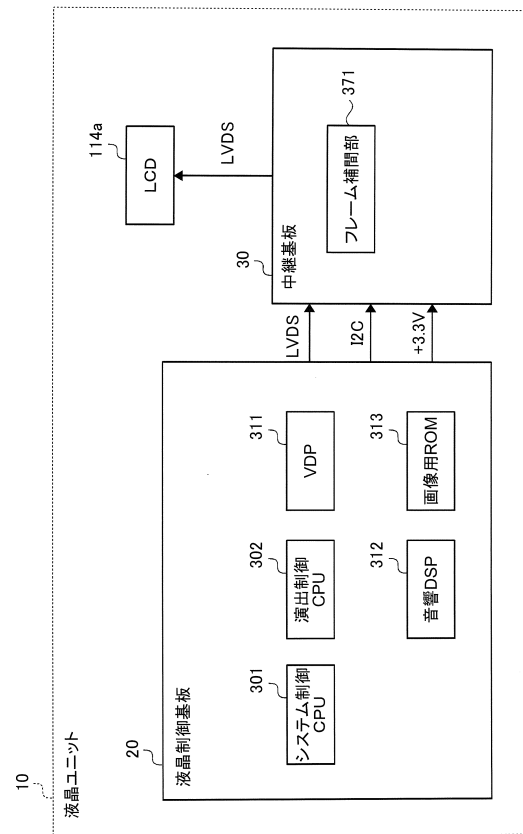
【図 2 5】



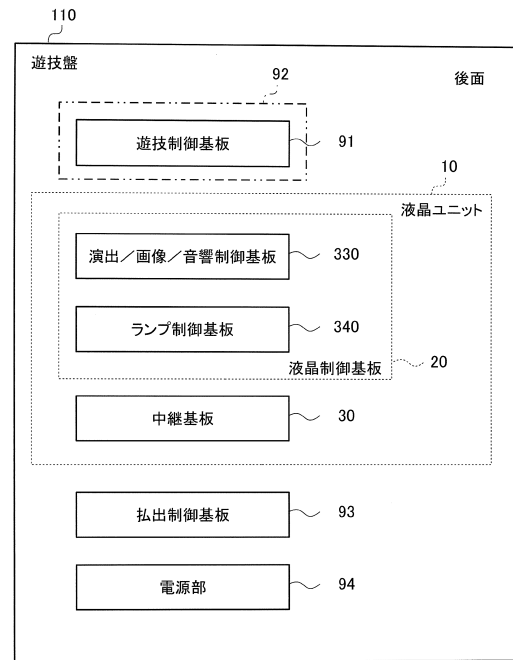
【図 2 6】



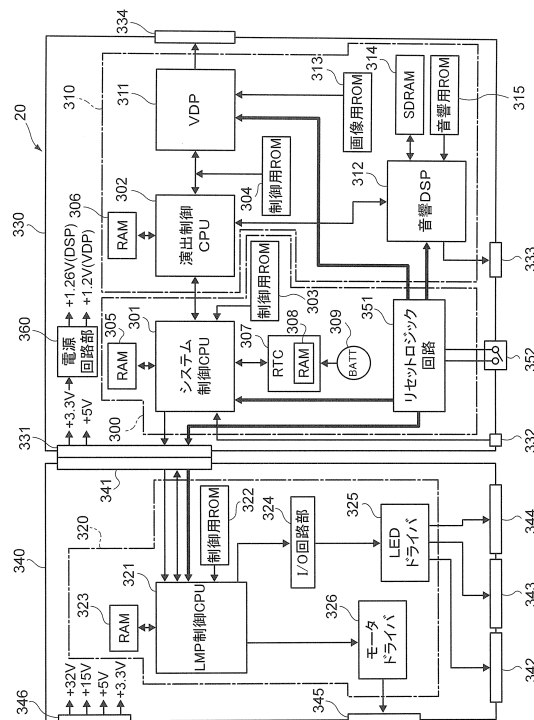
【図 27】



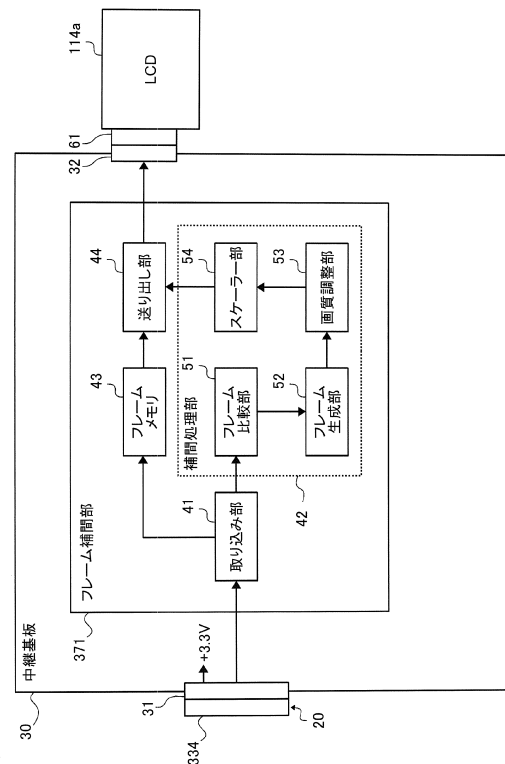
【図 28】



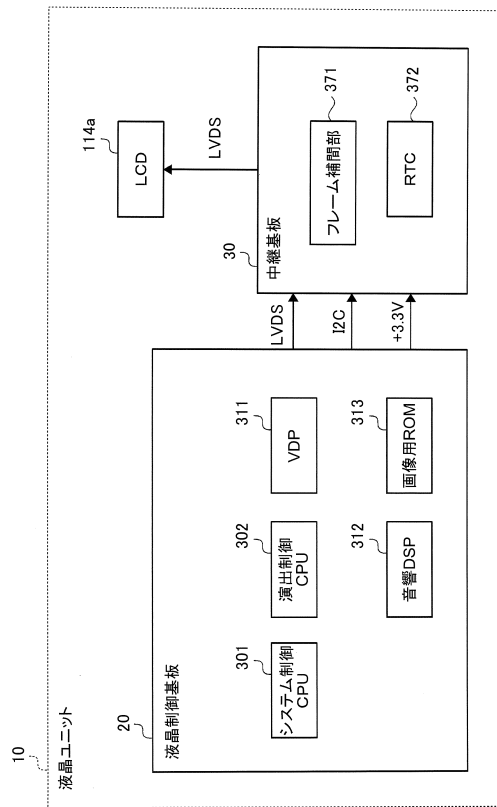
【図 29】



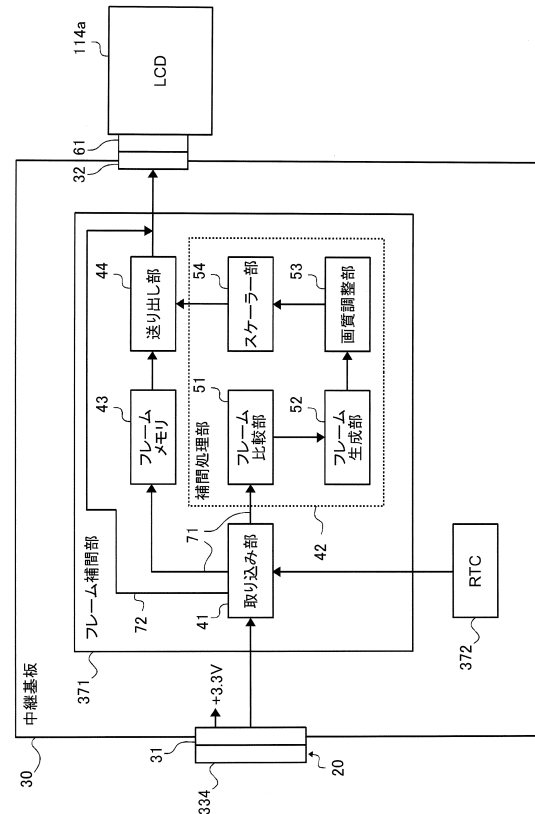
【図 30】



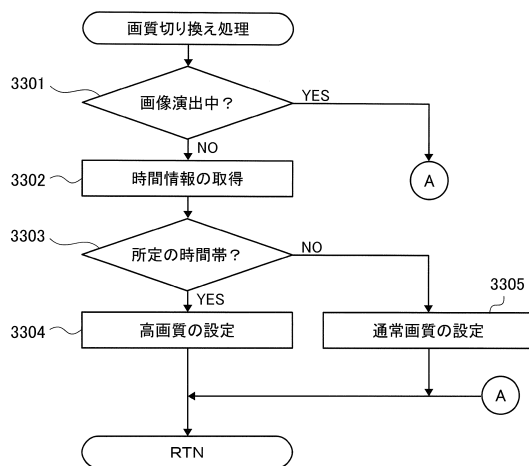
【図 3 1】



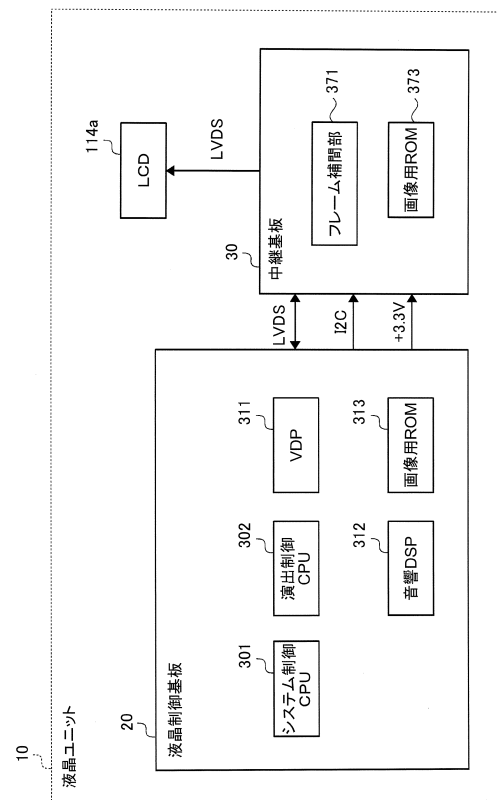
【図 3 2】



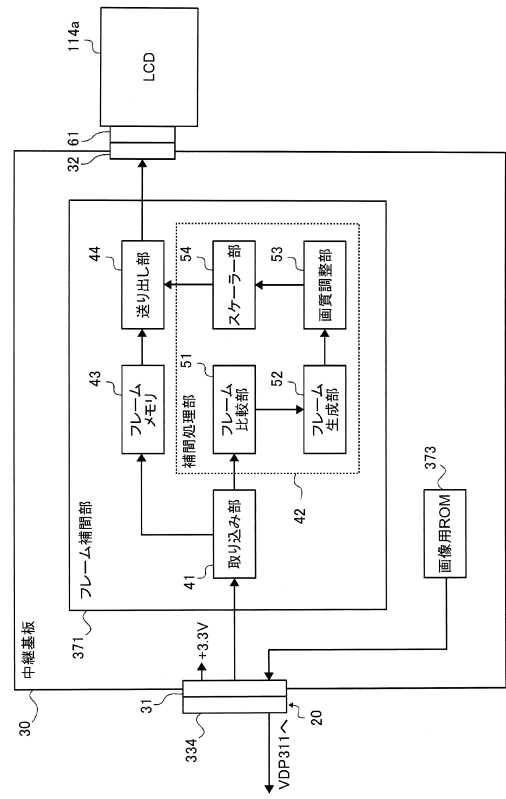
【図 3 3】



【図 3 4】



【図 3 6】



---

フロントページの続き

審査官 秋山 斉昭

- (56)参考文献 特開2008-23384 (JP, A)  
特開2004-147875 (JP, A)  
特開2010-12069 (JP, A)  
特開2008-244846 (JP, A)  
特開2010-103914 (JP, A)  
特開2010-124257 (JP, A)  
特開2008-48958 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A63F 7/02