

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6666131号  
(P6666131)

(45) 発行日 令和2年3月13日(2020.3.13)

(24) 登録日 令和2年2月25日(2020.2.25)

(51) Int.Cl.

**A63F 5/04 (2006.01)**

F 1

A 6 3 F 5/04 6 1 1 A  
A 6 3 F 5/04 6 1 1 B

請求項の数 1 (全 88 頁)

(21) 出願番号 特願2015-243071 (P2015-243071)  
 (22) 出願日 平成27年12月14日 (2015.12.14)  
 (65) 公開番号 特開2017-108771 (P2017-108771A)  
 (43) 公開日 平成29年6月22日 (2017.6.22)  
 審査請求日 平成30年11月7日 (2018.11.7)

(73) 特許権者 000144153  
 株式会社三共  
 東京都渋谷区渋谷三丁目29番14号  
 (72) 発明者 小倉 敏男  
 東京都渋谷区渋谷三丁目29番14号 株式会社三共内  
 審査官 佐藤 海

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

遊技を行うことが可能な遊技機において、  
 動作可能な可動部材と、  
 前記可動部材を動作させる制御を行う動作制御手段と、  
 遊技不能化条件が成立したときに遊技の進行が不能な遊技不能化状態に制御する遊技不能化状態制御手段と、

前記遊技不能化状態において前記遊技不能化状態である旨を報知する遊技不能化状態報知手段と、

前記遊技不能化状態において係員の操作により当該遊技不能化状態を終了させる遊技不能化状態終了手段と、

を備え、

前記遊技不能化状態において前記遊技機への電力供給が停止したときに、前記遊技機への電力供給が再開されても前記遊技不能化状態に制御され、

前記動作制御手段は、前記遊技機への電力供給が開始されたときに、前記可動部材に初期動作を行わせる初期動作制御を実行可能な初期動作制御手段を含み、

前記初期動作制御手段は、前記遊技機への電力供給が開始されたときに、遊技の進行が可能な通常状態の場合には前記初期動作制御を実行し、前記遊技不能化状態の場合には前記初期動作制御を実行せず、前記遊技不能化状態が終了した後に前記初期動作制御を実行し、

10

20

前記遊技機は、

遊技の制御を行う遊技制御手段と、

データの読み出し及び書き込みが可能なデータ記憶手段と、を備え、

前記遊技制御手段は、第1プログラムによる処理と、第2プログラムによる処理と、を行い、

前記データ記憶手段の記憶領域は、前記第1プログラムに用いられる第1記憶領域と、前記第2プログラムに用いられる第2記憶領域と、を含み、

前記第1記憶領域と前記第2記憶領域とが連続しないように前記第1記憶領域と前記第2記憶領域との間に未使用領域を有し、

前記第2プログラムによる前記第1記憶領域のデータの参照は可能であるが、前記第2プログラムによる前記第1記憶領域のデータの更新は規制される、遊技機

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ遊技機やスロットマシン等の遊技を行うことが可能な遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

この種の遊技機としては、所定の動作が可能な可動部を備えるものがあり、可動部を備える遊技機においては、電源投入時に原点位置まで可動部を戻す初期動作を行うものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2013-48847号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載の遊技機では、電源投入時に遊技の進行が可能な状態か否かに関わらず、一律に初期動作が行われるものであり、例えば、RAMに異常が生じている場合など、遊技の進行が不能な状態であれば初期動作を行う必要がないが、このような場合であっても初期動作を行うための不要な制御が必要であった。

【0005】

本発明は、このような問題点に着目してなされたものであり、不要な制御が行われることのない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】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明の手段1の遊技機は、

遊技を行うことが可能な遊技機（スロットマシン1）において、

動作可能な可動部材（可動部302C、移動部410）と、

前記可動部材（可動部302C、移動部410）を動作させる制御を行う動作制御手段（サブ制御部91）と、

遊技不能化条件が成立したときに遊技の進行が不能な遊技不能化状態に制御する遊技不能化状態制御手段と、

前記遊技不能化状態において前記遊技不能化状態である旨を報知する遊技不能化状態報知手段と、

前記遊技不能化状態において係員の操作により当該遊技不能化状態を終了させる遊技不能化状態終了手段と、

を備え、

前記遊技不能化状態において前記遊技機への電力供給が停止したときに、前記遊技機へ

10

20

30

40

50

の電力供給が再開されても前記遊技不能化状態に制御され、

前記動作制御手段は、前記遊技機への電力供給が開始されたときに、前記可動部材（可動部 302C、移動部 410）に初期動作を行わせる初期動作制御（初期動作処理）を実行可能な初期動作制御手段（サブ制御部 91）を含み、

前記初期動作制御手段は、前記遊技機への電力供給が開始されたときに、遊技（ゲーム）の進行が可能な通常状態（メイン処理の制御が行われている状態）の場合には前記初期動作制御（初期動作処理）を実行し、前記遊技不能化状態の場合には前記初期動作制御（初期動作処理）を実行せず、前記遊技不能化状態が終了した後に前記初期動作制御を実行し、

前記遊技機は、

10

遊技の制御を行う遊技制御手段と、

データの読み出し及び書き込みが可能なデータ記憶手段と、を備え、

前記遊技制御手段は、第1プログラムによる処理と、第2プログラムによる処理と、を行い、

前記データ記憶手段の記憶領域は、前記第1プログラムに用いられる第1記憶領域と、前記第2プログラムに用いられる第2記憶領域と、を含み、

前記第1記憶領域と前記第2記憶領域とが連続しないように前記第1記憶領域と前記第2記憶領域との間に未使用領域を有し、

前記第2プログラムによる前記第1記憶領域のデータの参照は可能であるが、前記第2プログラムによる前記第1記憶領域のデータの更新は規制される、

20

ことを特徴としている。

この特徴によれば、遊技機への電力供給が開始されたときに、可動部材に初期動作を行わせる初期動作制御を実行可能なものにおいて、遊技機への電力供給が開始されたときに、遊技の進行が可能な通常状態の場合には初期動作制御が実行されるのに対して、遊技の進行が不能な特別状態の場合には初期動作制御が実行されないので、遊技機への電力供給が開始されたときに不要な制御を行わずに済む。

#### 【0007】

尚、初期動作とは、初期位置に戻す動作、正常に動作するか否かを確認する動作などが該当する。

また、遊技の進行が不能な特別状態とは、異常が発生することで遊技の進行が不能な状態、遊技機の設定状態に移行することで遊技の進行が不能な状態などが該当する。また、遊技の進行が不能な状態として複数の状態を有する場合には、そのうちの一部の状態を特別状態として適用しても良いし、全ての状態を特別状態として適用しても良い。

30

また、前記遊技機への電力供給が開始されたときに、遊技の進行が不能な特別状態の場合には初期動作制御を実行しないとは、その時点で初期動作制御を実行せず、その後に初期動作制御を実行する構成でも良いし、その後も初期動作制御を実行しない構成でも良い。

#### 【0008】

本発明の手段2の遊技機は、手段1に記載の遊技機であって、

前記初期動作制御手段は、前記遊技機（スロットマシン1）への電力供給が開始されたときに、前記特別状態（設定変更状態）となった場合には、該特別状態の解除条件（設定変更状態において設定キースイッチ37がoff状態にされること）が成立して前記通常状態（メイン処理の制御が行われている状態）に移行したときに前記初期動作制御（初期動作処理）を実行する

40

ことを特徴としている。

この特徴によれば、通常状態に移行して、初期動作が必要となったときに初期動作制御を実行させることができる。

#### 【0009】

本発明の手段3の遊技機は、手段2に記載の遊技機であって、

前記特別状態の解除条件（設定変更状態において設定キースイッチ37がoff状態に

50

されること)が成立して前記通常状態(メイン処理の制御が行われている状態)に移行した後、所定期間にわたり特別後報知(設定変更中の報知)を行う特別後報知手段(所定期間報知)を備え、

前記初期動作制御手段は、前記遊技機(スロットマシン1)への電力供給が開始されたときに、前記特別状態(設定変更状態)となった場合には、該特別状態の解除条件(設定変更状態において設定キースイッチ37がoff状態にされること)が成立して前記通常状態(メイン処理の制御が行われている状態)に移行したときに、前記特別後報知(所定期間報知)と並行して前記初期動作制御(初期動作処理)を実行することを特徴としている。

この特徴によれば、通常状態に移行後の特別後報知と初期動作に要する時間が短縮され、遊技を速やかに開始可能となる。 10

#### 【0010】

本発明の手段4の遊技機は、手段1～3のいずれかに記載の遊技機であって、遊技(ゲーム)の制御を行う遊技制御手段(メイン制御部41)と、前記遊技制御手段(メイン制御部41)から送信された制御情報(コマンド)に基づいて演出の制御を行う演出制御手段(サブ制御部91)と、を備え、

前記演出制御手段は、前記動作制御手段を含み、前記遊技制御手段は、前記遊技機(スロットマシン1)への電力供給が開始され、前記通常状態(メイン処理の制御が行われている状態)に移行したとき、または前記特別状態(設定変更状態)の解除条件(設定変更状態において設定キースイッチ37がoff状態にされること)が成立して前記通常状態(メイン処理の制御が行われている状態)に移行したときに、所定制御情報(復帰コマンド、設定コマンド(終了))を送信し、 20

前記初期動作制御手段は、前記遊技機への電力供給が開始された後、前記所定制御情報(復帰コマンドまたは設定コマンド(終了))を受信したときに前記初期動作制御(初期動作処理)を実行する

ことを特徴としている。

この特徴によれば、遊技機への電力供給が開始されても所定制御情報を受信しない場合、すなわち遊技制御手段側で通常状態に移行したことが確認できない場合には演出制御手段側において初期動作を制限することができる。 30

#### 【0011】

本発明の手段5の遊技機は、手段4に記載の遊技機であって、前記演出制御手段は、前記遊技機(スロットマシン1)への電力供給が開始された後、前記所定制御情報(復帰コマンド、または設定コマンド(開始)及び設定コマンド(終了))を受信する前に前記所定制御情報以外の制御情報(コマンド)を受信しても演出を実行させない

ことを特徴としている。

この特徴によれば、遊技機への電力供給が開始されても所定制御情報を受信しない場合、すなわち遊技制御手段側で通常状態に移行したことが確認できない場合には演出制御手段側において演出の実行を制限することができる。 40

#### 【0012】

本発明の手段6の遊技機は、手段1～5のいずれかに記載の遊技機であって、前記特別状態(設定変更状態、RAM異常エラー状態)において所定の表示(設定変更中である旨を示す画像、RAM異常エラーを示すエラーコード)がされる表示手段(液晶表示器51)を備え、

前記可動部材(可動部302C)は、前記初期動作において前記表示手段(液晶表示器51)と重なる位置に動作することがある

ことを特徴としている。

この特徴によれば、特別状態において初期動作が行われないため、表示手段に表示された所定の表示の視認が妨げられることがない。 50

**【0013】**

本発明の手段7の遊技機は、手段1～6のいずれかに記載の遊技機であって、

前記初期動作制御（初期動作処理）により前記可動部材（可動部302C、移動部410）が正常に動作するか否かを判定する動作判定手段（サブ制御部91）を備え、

前記動作制御手段は、前記動作判定手段により正常に動作しない旨が判定された場合（役物異常フラグ1、役物異常フラグ2が設定された場合）に前記可動部材（可動部302C、移動部410）の動作を制限する所定の制御（演出での可動部302C、移動部410の作動を不許可に設定して、その後の演出で作動させないようにする制御）を行うことを特徴としている。

この特徴によれば、可動部材が正常に動作しない状態で可動部材が動作してしまうことを防止できる。 10

尚、前記可動部材の動作を制限する所定の制御とは、例えば、可動部材の動作を制限し、かつ正常に動作しない旨を報知する制御でも良いし、可動部材の動作のみ制限し、他の演出を実行可能とする制御でも良い。

**【0014】**

本発明の手段8の遊技機は、手段1～7のいずれかに記載の遊技機であって、

遊技者が操作可能な操作手段（演出用スイッチ56）と、

前記操作手段（演出用スイッチ56）が操作されたときに所定の演出（例えば、ゲームの履歴等を表示する演出等）を実行する操作演出実行手段（サブ制御部91）と、  
を備え、 20

前記初期動作制御（初期動作処理）が行われている期間において前記操作手段（演出用スイッチ56）の操作を受け付けない

ことを特徴としている。

この特徴によれば、初期動作によって可動部材が動作している状態において所定の演出が実行されることを防止できる。

**【0015】**

本発明の手段9の遊技機は、手段1～8のいずれかに記載の遊技機であって、

遊技者が操作可能な操作手段（演出用スイッチ56）と、

前記操作手段（演出用スイッチ56）が操作されたときに所定の演出（例えば、ゲームの履歴等を表示する演出等）を実行する操作演出実行手段（サブ制御部91）と、  
を備え、 30

前記初期動作制御（初期動作処理）が行われている期間において前記操作手段（演出用スイッチ56）の操作を促す演出（操作促進演出）を実行しない

ことを特徴としている。

この特徴によれば、初期動作によって可動部材が動作している状態において所定の演出が実行されることを防止できる。

**【0016】**

尚、本発明は、本発明の請求項に記載された発明特定事項のみを有するものであって良いし、本発明の請求項に記載された発明特定事項とともに該発明特定事項以外の構成を有するものであっても良い。 40

**【図面の簡単な説明】****【0017】**

【図1】本発明が適用された実施例のスロットマシンの正面図である。

【図2】スロットマシンの内部構造を示す斜視図である。

【図3】リールの図柄配列を示す図である。

【図4】スロットマシンの構成を示すブロック図である。

【図5】メイン制御部の構成を示すブロック図である。

【図6】メイン制御部が搭載するROM及びRAMのメモリマップを示す図である。

【図7】メイン制御部が搭載するROM及びRAMのメモリマップの詳細を示す図である

。

- 【図 8】遊技領域と非遊技領域との関係を示す図である。
- 【図 9】第 1 役物の構造を示す図である。
- 【図 10】第 1 役物の作動状況を説明するための図である。
- 【図 11】第 2 役物の作動状況を説明するための斜視図である。
- 【図 12】サブ制御部がバネ駆動制御及び戻し駆動制御を実行したときの移動部及びカム部材の態様を示す説明図である。
- 【図 13】サブ制御部が低速移動制御を実行したときの移動部及びカム部材の態様を示す説明図である。
- 【図 14】リールモータの構成を示す図である。
- 【図 15】リールモータの始動制御時の励磁パターンを示すタイミングチャートである。 10
- 【図 16】リールモータの停止制御時の励磁パターンを示すタイミングチャートである。
- 【図 17】メイン制御部が実行する初期設定処理の制御内容を示すフロー チャートである。
- 【図 18】メイン制御部が実行する設定変更処理の制御内容を示すフロー チャートである。
- 【図 19】メイン制御部が実行するメイン処理の制御内容を示すフロー チャートである。
- 【図 20】メイン制御部が行うリール制御処理の制御内容を示すフロー チャートである。
- 【図 21】メイン制御部が行う電断処理の制御内容を示すフロー チャートである。
- 【図 22】リール制御処理における停止操作有効化条件の成立タイミングを説明するためのタイミングチャートである。 20
- 【図 23】リール制御処理における停止操作有効化条件の成立タイミングを説明するためのタイミングチャートである。
- 【図 24】リール制御処理におけるリール回転エラーの成立タイミングを説明するためのタイミングチャートである。
- 【図 25】電断復帰後のリール制御処理における停止操作有効化条件の成立タイミングを説明するためのタイミングチャートである。
- 【図 26】メイン制御部がタイマカウンタの値を判定する際の制御内容を示すフロー チャートである。
- 【図 27】RAMにおけるタイマカウンタの格納領域を示す図である。
- 【図 28】メイン制御部が実行する時間カウンタ更新処理の制御内容を示すフロー チャートである。 30
- 【図 29】サブ制御部が実行する初期制御の制御内容を示すフロー チャートである。
- 【図 30】サブ制御部が第 1 役物及び第 2 役物を用いた演出において選択する各役物の駆動パターンを示す図である。
- 【図 31】サブ制御部が実行する初期動作処理の制御内容を示すフロー チャートである。
- 【図 32】サブ制御部が第 1 役物及び第 2 役物の初期動作を実行するタイミングを示すタイミングチャートである。
- 【図 33】サブ制御部が第 1 役物及び第 2 役物の初期動作の結果に応じて実行する各役物の制御について説明するためのタイミングチャートである。
- 【図 34】サブ制御部が第 1 役物及び第 2 役物の初期動作の結果に応じて実行する各役物の制御について説明するためのタイミングチャートである。 40
- 【図 35】メイン制御部が特別状態で起動する場合に、サブ制御部が第 1 役物及び第 2 役物の初期動作を実行するタイミングを示すタイミングチャートである。
- 【図 36】メイン制御部がエラー制御状態で起動する場合に、サブ制御部が第 1 役物及び第 2 役物の初期動作を実行するタイミングを示すタイミングチャートである。
- 【図 37】メイン制御部がゲーム制御状態で起動する場合に、サブ制御部が第 1 役物及び第 2 役物の初期動作を実行するタイミングを示すタイミングチャートである。
- 【図 38】入賞ライン LN 上の領域 A 及び無効ライン LM 1 上の領域 B を説明するための図である。
- 【図 39】サブ制御部 91 によりナビ演出が実行される領域 C 及びナビ演出において遊技 50

者にとって有利な停止操作態様が表示される領域 C' を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本発明に係る遊技機を実施するための形態を実施例に基づいて以下に説明する。

【実施例】

【0019】

本発明が適用された遊技機であるスロットマシンの実施例について図面を用いて説明すると、本実施例のスロットマシン 1 は、図 1 に示すように、前面が開口する筐体 1a と、この筐体 1a の側端に回動自在に枢支された前面扉 1b と、から構成されている。

【0020】

本実施例のスロットマシン 1 の筐体 1a の内部には、図 2 に示すように、外周に複数種の図柄が配列されたリール 2L、2C、2R（以下、左リール、中リール、右リール）が水平方向に並設されており、図 1 に示すように、これらリール 2L、2C、2R に配列された図柄のうち連続する 3 つの図柄が前面扉 1b に設けられた透視窓 3 から見えるように配置されている。

10

【0021】

リール 2L、2C、2R の外周部には、図 3 に示すように、それぞれ「赤 7」、「青 7」、「白 7」、「BAR」、「スイカ」、「チェリー a」、「チェリー b」、「ベル」、「リプレイ a」、「リプレイ b」、「プラム」といった互いに識別可能な複数種類の図柄が所定の順序で、それぞれ 21 個ずつ描かれている。リール 2L、2C、2R の外周部に描かれた図柄は、前面扉 1b の略中央に設けられた透視窓 3 において各々上中下三段に表示される。尚、以下では、「赤 7」、「青 7」、「白 7」をまとめて単に「7」という場合があり、「チェリー a」、「チェリー b」をまとめて単に「チェリー」という場合があり、「リプレイ a」、「リプレイ b」をまとめて単に「リプレイ」と言う場合がある。

20

【0022】

各リール 2L、2C、2R は、各々対応して設けられたリールモータ 32L、32C、32R（図 4 参照）によって回転されることで、各リール 2L、2C、2R の図柄が透視窓 3 に連続的に変化しつつ表示される一方で、各リール 2L、2C、2R の回転が停止されることで、透視窓 3 に 3 つの連続する図柄が表示結果として導出表示されるようになっている。

30

【0023】

リール 2L、2C、2R の内側には、リール 2L、2C、2R それぞれに対して、基準位置を検出するリールセンサ 33L、33C、33R と、リール 2L、2C、2R を背面から照射するリール LED 55 と、が設けられている。また、リール LED 55 は、リール 2L、2C、2R の連続する 3 つの図柄に対応する 12 の LED からなり、各図柄をそれぞれ独立して照射可能とされている。

【0024】

前面扉 1b の各リール 2L、2C、2R の手前側（遊技者側）の位置には、液晶表示器 51（図 1 参照）の表示領域 51a が配置されている。液晶表示器 51 は、液晶素子に対して電圧が印加されていない状態で透過性を有する液晶パネルを有しており、表示領域 51a の透視窓 3 に対応する透過領域 51b 及び透視窓 3 を介して遊技者側から各リール 2L、2C、2R が視認できるようになっている。

40

【0025】

前面扉 1b には、図 1 に示すように、メダルを投入可能なメダル投入部 4、メダルが払い出されるメダル払出口 9、クレジット（遊技者所有の遊技用価値として記憶されているメダル数）を用いて、その範囲内において遊技状態に応じて定められた規定数の賭数のうち最大の賭数を設定する際に操作される MAX BET スイッチ 6、クレジットとして記憶されているメダル及び賭数の設定に用いたメダルを精算する（クレジット及び賭数の設定に用いた分のメダルを返却させる）際に操作される精算スイッチ 10、ゲームを開始する際に操作されるスタートスイッチ 7、リール 2L、2C、2R の回転を各々停止する際に

50

操作されるストップスイッチ 8 L、8 C、8 R、演出に用いられる演出用スイッチ 5 6、演出用スイッチ 4 0 1 が遊技者により操作可能にそれぞれ設けられている。

#### 【 0 0 2 6 】

尚、本実施例では、回転を開始した3つのリール 2 L、2 C、2 R のうち、最初に停止するリールを第1停止リールと称し、また、その停止を第1停止と称する。同様に、2番目に停止するリールを第2停止リールと称し、また、その停止を第2停止と称し、3番目に停止するリールを第3停止リールと称し、また、その停止を第3停止あるいは最終停止と称する。

#### 【 0 0 2 7 】

また、前面扉 1 b には、図 1 に示すように、クレジットとして記憶されているメダル枚数が表示されるクレジット表示器 1 1、入賞の発生により払い出されたメダル枚数やエラー発生時にその内容を示すエラーコード、後述のナビ報知によるリールの停止順を識別可能な情報等が表示される遊技補助表示器 1 2、賭数が 1 設定されている旨を点灯により報知する 1 B E T L E D 1 4、賭数が 2 設定されている旨を点灯により報知する 2 B E T L E D 1 5、賭数が 3 設定されている旨を点灯により報知する 3 B E T L E D 1 6、メダルの投入が可能な状態を点灯により報知する投入要求 LED 1 7、スタートスイッチ 7 の操作によるゲームのスタート操作が有効である旨を点灯により報知するスタート有効 LED 1 8、ウェイト（前回のゲーム開始から一定期間経過していないためにリールの回転開始を待機している状態）中である旨を点灯により報知するウェイト中 LED 1 9、リプレイゲーム中である旨を点灯により報知するリプレイ中 LED 2 0 が設けられた遊技用表示部 1 3、が設けられている。

#### 【 0 0 2 8 】

M A X B E T スイッチ 6 の内部には、M A X B E T スイッチ 6 の操作による賭数の設定操作が有効である旨を点灯により報知する B E T スイッチ有効 LED 2 1（図 4 参照）が設けられており、ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の内部には、該当するストップスイッチ 8 L、8 C、8 R によるリールの停止操作が有効である旨を点灯により報知する左、中、右停止有効 LED 2 2 L、2 2 C、2 2 R（図 4 参照）がそれぞれ設けられており、演出用スイッチ 5 6 の内部には、演出用スイッチ 5 6 の操作が有効である旨を点灯により報知する演出用 LED 5 6 a（図 4 参照）が設けられており、演出用スイッチ 4 0 1 の内部には、演出用スイッチ 4 0 1 の操作が有効である旨を点灯により報知する演出用 LED 4 0 2（図 4 参照）が設けられている。

#### 【 0 0 2 9 】

また、前面扉 1 b における液晶表示器 5 1 の表示領域 5 1 a の手前側（遊技者側）の上部位置には、上下方向に進退移動可能な第1役物 3 0 2 が設けられており、当該第1役物 3 0 2 の前面には、演出態様に応じて点灯される演出用 LED 3 0 3 L、3 0 3 C、3 0 3 R が設けられている。さらに、第1役物 3 0 2 の手前側（遊技者側）には、透明な上部パネル 3 0 0 が表示領域 5 1 a の全面にわたって設けられており、当該上部パネル 3 0 0 と表示領域 5 1 a との間の空間に第1役物 3 0 2 が配置されるとともに、当該上部パネル 3 0 0 を介して、第1役物 3 0 2、表示領域 5 1 a、透視窓 3 に対応する透過領域 5 1 b 及びリール 2 L、2 C、2 R を遊技者側から視認できるようになっている。また、第1役物 3 0 2 は、上部パネル 3 0 0 と表示領域 5 1 a との間の空間に配置されることで、遊技者等が触れることができないようになっている。

#### 【 0 0 3 0 】

また、前面扉 1 b におけるストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の下方には、スロットマシン 1 のタイトルなどが印刷された下部パネル 2 0 0 が設けられており、当該下部パネル 2 0 0 の略中央には、前後方向に進退移動可であり、遊技者が触れて操作可能な演出用スイッチ 4 0 1 を備えた第2役物 4 0 0 が設けられている。

#### 【 0 0 3 1 】

前面扉 1 b の内側には、図 2 に示すように、所定のキー操作により後述するエラー状態及び後述する打止状態を解除するためのリセット操作を検出するリセットスイッチ 2 3、

10

20

30

40

50

後述する設定値の変更中や設定値の確認中にその時点の設定値が表示される設定値表示器 24、所定の契機（例えば、後述の B B 終了時）に打止状態（リセット操作がなされるまでゲームの進行が規制される状態）に制御する打止機能の有効／無効を選択するための打止スイッチ 36a、所定の契機（例えば、B B 終了時）に自動精算処理（クレジットとして記憶されているメダルを遊技者の操作によらず精算（返却）する処理）に制御する自動精算機能の有効／無効を選択するための自動精算スイッチ 36b、メダル投入部 4 から投入されたメダルの流路を、筐体 1a の内部に設けられた後述のホッパータンク 34a（図 2 参照）側またはメダル払出口 9 側のいずれか一方に選択的に切り替えるための流路切替ソレノイド 30、メダル投入部 4 から投入され、ホッパータンク 34a 側に流下したメダルを検出する投入メダルセンサ 31、投入メダルセンサ 31 の上流側で異物の挿入を検出する投入口センサ 26 を有するメダルセレクタ 29、前面扉 1b の開放状態を検出するドア開放検出スイッチ 25（図 4 参照）、第 1 役物 302 の可動部 302c を駆動させる駆動部 302L、302R、第 2 役物 400 の移動部 410 を駆動させる駆動機構（図示略）が設けられている。10

#### 【0032】

筐体 1a の内部には、図 2 に示すように、前述したリール 2L、2C、2R、リールモータ 32L、32C、32R（図 4 参照）、各リール 2L、2C、2R のリール基準位置をそれぞれ検出可能なリールセンサ 33L、33C、33R（図 4 参照）からなるリールユニット 2、外部出力信号を出力するための外部出力基板 1000（図 4 参照）、メダル投入部 4 から投入されたメダルを貯留するホッパータンク 34a、ホッパータンク 34a に貯留されたメダルをメダル払出口 9 より払い出すためのホッパー モータ 34b（図 4 参照）、ホッパー モータ 34b の駆動により払い出されたメダルを検出する払出センサ 34c（図 4 参照）からなるホッパー ユニット 34、電源ボックス 100 が設けられている。20

#### 【0033】

ホッパー ユニット 34 の側部には、ホッパータンク 34a から溢れたメダルが貯留されるオーバーフロータンク 35 が設けられている。オーバーフロータンク 35 の内部には、貯留されたメダルが満タン状態となったことを検出する満タンセンサ 35a（図 4 参照）が設けられている。

#### 【0034】

電源ボックス 100 の前面には、図 2 に示すように、設定変更状態または設定確認状態に切り替えるための設定キースイッチ 37、通常時においてはエラー状態や打止状態を解除するためのリセットスイッチとして機能し、設定変更状態においては後述する内部抽選の当選確率（出玉率）の設定値を変更するための設定スイッチとして機能するリセット／設定スイッチ 38、電源を on / off する際に操作される電源スイッチ 39 が設けられている。30

#### 【0035】

尚、電源ボックス 100 は、筐体 1a の内部に設けられており、さらに前面扉 1b は、店員等が所持する所定のキー操作により開放可能な構成であるため、これら電源ボックス 100 の前面に設けられた設定キースイッチ 37、リセット／設定スイッチ 38、電源スイッチ 39 は、キーを所持する店員等の者のみが操作可能とされ、遊技者による操作ができないようになっている。また、所定のキー操作により検出されるリセットスイッチ 23 も同様である。特に、設定キースイッチ 37 は、キー操作により前面扉 1b を開放したうえで、さらにキー操作を要することから、遊技場の店員のなかでも、設定キースイッチ 37 の操作を行うキーを所持する店員のみ操作が可能とされている。40

#### 【0036】

本実施例のスロットマシン 1 においてゲームを行う場合には、まず、メダルをメダル投入部 4 から投入するか、あるいはクレジットを使用して賭数を設定する。クレジットを使用するには MAX BET スイッチ 6 を操作すれば良い。遊技状態に応じて定められた規定数の賭数が設定されると、入賞ライン LN（図 1 参照）が有効となり、スタートスイッチ 7 の操作が有効な状態、すなわち、ゲームが開始可能な状態となる。尚、遊技状態に対応50

する規定数のうち最大数を超えてメダルが投入された場合には、その分はクレジットに加算される。

#### 【 0 0 3 7 】

入賞ラインとは、各リール 2 L、2 C、2 R の透視窓 3 に表示された図柄の組合せが入賞図柄の組合せであるかを判定するために設定されるラインである。本実施例では、図 1 に示すように、リール 2 L の中段、リール 2 C の中段、リール 2 R の中段、すなわち中段に水平方向に並んだ図柄に跨って設定された入賞ライン LN のみが入賞ラインとして定められている。尚、本実施例では、1 本の入賞ラインのみを適用しているが、複数の入賞ラインを適用しても良い。

#### 【 0 0 3 8 】

また、本実施例では、入賞ライン LN に入賞を構成する図柄の組合せが揃ったことを認識しやすくするために、入賞ライン LN とは別に、無効ライン LM 1 ~ 4 を設定している。無効ライン LM 1 ~ 4 は、これら無効ライン LM 1 ~ 4 に揃った図柄の組合せによって入賞が判定されるものではなく、入賞ライン LN に特定の入賞を構成する図柄の組合せが揃った際に、無効ライン LM 1 ~ 4 のいずれかに入賞ライン LN に揃った場合に入賞となる図柄の組合せ（例えば、ベル - ベル - ベル）が揃う構成とすることで、入賞ライン LN に特定の入賞を構成する図柄の組合せが揃ったことを認識しやすくするものである。

#### 【 0 0 3 9 】

本実施例では、図 1 に示すように、リール 2 L の上段、リール 2 C の上段、リール 2 R の上段、すなわち上段に水平方向に並んだ図柄に跨って設定された無効ライン LM 1、リール 2 L の下段、リール 2 C の下段、リール 2 R の下段、すなわち下段に水平方向に並んだ図柄に跨って設定された無効ライン LM 2、リール 2 L の上段、リール 2 C の中段、リール 2 R の下段、すなわち右下がりに並んだ図柄に跨って設定された無効ライン LM 3、リール 2 L の下段、リール 2 C の中段、リール 2 R の上段、すなわち右上がりに並んだ図柄に跨って設定された無効ライン LM 4 の 4 種類が無効ライン LM として定められている。

#### 【 0 0 4 0 】

また、本実施例では、入賞役として、入賞ライン LN に役として定められた所定の図柄の組合せ（例えば、「ベル - スイカ - チェリー b」）が揃ったときに入賞するとともに、かつ所定の図柄組合せが揃うことにより無効ライン LM 1 ~ LM 4 のいずれかに所定の図柄組合せよりも認識しやすい指標となる図柄の組合せ（例えば、「スイカ - スイカ - スイカ」）が揃うことにより、無効ライン LM 1 ~ LM 4 のいずれかに揃った図柄の組合せによって入賞したように見せることが可能な役を含む。以下では、所定の図柄の組合せが入賞ライン LN に揃ったときに無効ライン LM 1 ~ LM 4 のいずれかに揃う図柄の組合せを、指標となる図柄の組合せと呼び、指標となる図柄の組合せを構成する図柄を指標図柄と呼ぶ。

#### 【 0 0 4 1 】

ゲームが開始可能な状態でスタートスイッチ 7 を操作すると、各リール 2 L、2 C、2 R が回転し、各リール 2 L、2 C、2 R の図柄が連続的に変動する。この状態でいずれかのストップスイッチ 8 L、8 C、8 R を操作すると、対応するリール 2 L、2 C、2 R の回転が停止し、透視窓 3 に表示結果が導出表示される。

#### 【 0 0 4 2 】

そして全てのリール 2 L、2 C、2 R が停止されることで 1 ゲームが終了し、入賞ライン LN 上に予め定められた図柄の組合せ（以下、役ともいう）が各リール 2 L、2 C、2 R の表示結果として停止した場合には入賞が発生し、その入賞に応じて定められた枚数のメダルが遊技者に対して付与され、クレジットに加算される。また、クレジットが上限数（本実施例では 50）に達した場合には、メダルが直接メダル払出口 9（図 1 参照）から払い出されるようになっている。また、入賞ライン LN 上に、遊技状態の移行を伴う図柄の組合せが各リール 2 L、2 C、2 R の表示結果として停止した場合には図柄の組合せに応じた遊技状態に移行するようになっている。

10

20

30

40

50

**【 0 0 4 3 】**

尚、本実施例では、スタートスイッチ7の操作が有効な状態でスタートスイッチ7の操作が検出されたときにゲームが開始し、全てのリールが停止したときにゲームが終了する。また、ゲームを実行するための1単位の制御（ゲーム制御）は、前回のゲームの終了に伴う全ての制御が完了したときに開始し、当該ゲームの終了に伴う全ての制御が完了したときに終了する。

**【 0 0 4 4 】**

また、本実施例では、3つのリールを用いた構成を例示しているが、リールを1つのみ用いた構成、2つのリールを用いた構成、4つ以上のリールを用いた構成としても良く、2以上のリールを用いた構成においては、2以上の全てのリールに導出された表示結果の組合せに基づいて入賞を判定する構成とすれば良い。また、本実施例では、物理的なリールにて可変表示装置が構成されているが、液晶表示器などの画像表示装置にて可変表示装置が構成されていても良い。10

**【 0 0 4 5 】**

また、本実施例におけるスロットマシン1にあっては、ゲームが開始されて各リール2L、2C、2Rが回転して図柄の変動が開始した後、いずれかのストップスイッチ8L、8C、8Rが操作されたときに、当該ストップスイッチ8L、8C、8Rに対応するリールの回転が停止して図柄が停止表示される。ストップスイッチ8L、8C、8Rの操作から対応するリール2L、2C、2Rの回転を停止するまでの最大停止遅延時間は190ms（ミリ秒）である。20

**【 0 0 4 6 】**

リール2L、2C、2Rは、1分間に80回転し、 $80 \times 21$ （1リール当たりの図柄コマ数）=1680コマ分の図柄を変動させてるので、190msの間では最大で4コマの図柄を引き込むことができるようとなる。つまり、停止図柄として選択可能のは、ストップスイッチ8L、8C、8Rが操作されたときに表示されている図柄と、そこから4コマ先までにある図柄、合計5コマ分の図柄である。

**【 0 0 4 7 】**

このため、例えば、ストップスイッチ8L、8C、8Rのいずれかが操作されたときに当該ストップスイッチに対応するリールの下段に表示されている図柄を基準とした場合、当該図柄から4コマ先までの図柄を下段に表示させることができるために、リール2L、2C、2R各々において、ストップスイッチ8L、8Rのうちいずれかが操作されたときに当該ストップスイッチに対応するリールの中段に表示されている図柄を含めて5コマ以内に配置されている図柄を入賞ライン上に表示させることができる。30

**【 0 0 4 8 】**

以下では、特に区別する必要がない場合にはリール2L、2C、2Rを単にリールという場合がある。また、リール2Lを左リール、リール2Cを中心リール、リール2Rを右リールという場合がある。また、ストップスイッチ8L、8C、8Rの操作によりリール2L、2C、2Rを停止させる操作を停止操作という場合がある。

**【 0 0 4 9 】**

図4は、スロットマシン1の構成を示すブロック図である。スロットマシン1には、図4に示すように、遊技制御基板40、演出制御基板90、電源基板101が設けられており、遊技制御基板40によって遊技状態が制御され、演出制御基板90によって遊技状態に応じた演出が制御され、電源基板101によってスロットマシン1を構成する電気部品の駆動電源が生成され、各部に供給される。40

**【 0 0 5 0 】**

電源基板101には、外部からAC100Vの電源が供給されるとともに、このAC100Vの電源からスロットマシン1を構成する電気部品の駆動に必要な直流電圧が生成され、遊技制御基板40及び演出制御基板90に供給されるようになっている。また、電源基板101には、前述したホッパーモータ34b、払出センサ34c、満タンセンサ35a、設定キースイッチ37、リセット/設定スイッチ38、電源スイッチ39が接続され50

ている。

#### 【0051】

遊技制御基板40には、前述したMAXBETスイッチ6、スタートスイッチ7、ストップスイッチ8L、8C、8R、精算スイッチ10、リセットスイッチ23、打止スイッチ36a、自動精算スイッチ36b、投入メダルセンサ31、ドア開放検出スイッチ25、リールセンサ33L、33C、33Rが接続されているとともに、電源基板101を介して前述した払出センサ34c、満タンセンサ35a、設定キースイッチ37、リセット/設定スイッチ38が接続されており、これら接続されたスイッチ類の検出信号が入力されるようになっている。また、遊技制御基板40には、前述したクレジット表示器11、遊技補助表示器12、1~3BETLED14~16、投入要求LED17、スタート有効LED18、ウェイト中LED19、リプレイ中LED20、BETスイッチ有効LED21、左、中、右停止有効LED22L、22C、22R、設定値表示器24、流路切替ソレノイド30、リールモータ32L、32C、32Rが接続されているとともに、電源基板101を介して前述したホッパーモータ34bが接続されており、これら電気部品は、遊技制御基板40に搭載された後述のメイン制御部41の制御に基づいて駆動されるようになっている。10

#### 【0052】

遊技制御基板40には、遊技の進行に関する処理を行うとともに遊技制御基板40に搭載された制御回路の各部を直接的または間接的に制御するメイン制御部41と、所定周波数の発振信号となる制御用クロックCLKを生成する制御用クロック生成回路42と、制御用クロックCLKの発振周波数とは異なる所定周波数の発振信号となる乱数用クロックRCLKを生成する乱数用クロック生成回路43と、遊技制御基板40に直接または電源基板101を介して接続されたスイッチ類から入力された検出信号を取り込んでメイン制御部41に伝送するスイッチ検出回路44と、メイン制御部41から出力されたモータ駆動信号（ステッピングモータの位相信号）をリールモータ32L、32C、32Rに伝送するモータ駆動回路45と、メイン制御部41から出力されたソレノイド駆動信号を流路切替ソレノイド30に伝送するソレノイド駆動回路46と、メイン制御部41から出力されたLED駆動信号を遊技制御基板40に接続された各種表示器やLEDに伝送するLED駆動回路47と、スロットマシン1に供給される電源の電圧を監視して電圧の低下を検出したときに、その旨を示す電圧低下信号をメイン制御部41に対して出力する電断検出回路48と、電源投入時または電源遮断時等の電力供給が不安定な状態においてメイン制御部41にシステムリセット信号を与えるリセット回路49と、が搭載されている。20

#### 【0053】

図5は、遊技制御基板40に搭載されたメイン制御部41の構成例を示している。メイン制御部41は、1チップマイクロコンピュータであり、外部バスインターフェイス501と、クロック回路502と、照合用ブロック503と、固有情報記憶回路504と、演算回路505と、リセット/割込コントローラ506と、CPU(Central Processing Unit)41aと、ROM(Read Only Memory)41bと、RAM(Random Access Memory)41cと、フリーランカウンタ回路507と、乱数回路508a、508bと、タイマ回路509と、割込コントローラ510と、パラレル入力ポート511と、シリアル通信回路512と、パラレル出力ポート513と、アドレスデコード回路514と、を備えて構成される。30

#### 【0054】

リセット/割込コントローラ506は、メイン制御部41の内部や外部にて発生する各種リセット、割込要求を制御するためのものである。リセット/割込コントローラ506は、指定エリア外走行禁止(IAT)回路506aとウォッチドッグタイマ(WDT)506bとを備える。IAT回路506aは、ユーザプログラムが指定エリア内で正しく実行されているか否かを監視する回路であり、指定エリア外でユーザプログラムが実行されたことを検出するとIAT発生信号を出力する機能を備える。また、ウォッチドッグタイ4050

マ506bは、設定期間ごとにタイムアウト信号を発生させる機能を備える。

#### 【0055】

外部バスインターフェイス501は、メイン制御部41を構成するチップの外部バスと内部バスとのインターフェイス機能や、アドレスバス、データバス及び各制御信号の方向制御機能などを有するバスインターフェイスである。クロック回路502は、制御用クロックCCLKを2分周することなどにより、内部システムクロックSCLKを生成する回路である。照合用ブロック503は、外部の照合機と接続し、チップの照合を行う機能を備える。固有情報記憶回路504は、メイン制御部41の内部情報となる複数種類の固有情報を記憶する回路である。演算回路505は、乗算及び除算を行う回路である。

#### 【0056】

CPU41aは、ROM41bから読み出した制御コードに基づいてユーザプログラム（ゲーム制御用の遊技制御処理プログラム）を実行することにより、スロットマシン1における遊技制御を実行する制御用CPUである。こうした遊技制御が実行されるときには、CPU41aがROM41bから固定データを読み出す固定データ読出動作や、CPU41aがRAM41cに各種の変動データを書き込んで一時記憶させる変動データ書込動作、CPU41aがRAM41cに一時記憶されている各種の変動データを読み出す変動データ読出動作、CPU41aが外部バスインターフェイス501やパラレル入力ポート511、シリアル通信回路512などを介してメイン制御部41の外部から各種信号の入力を受け付ける受信動作、CPU41aが外部バスインターフェイス501やシリアル通信回路512、パラレル出力ポート513などを介してメイン制御部41の外部へと各種信号を出力する送信動作等も行われる。

10

#### 【0057】

ROM41bには、ユーザプログラム（ゲーム制御用の遊技制御処理プログラム）を示す制御コードや固定データ等が記憶されている。RAM41cは、ゲーム制御用のワークエリア等を提供する。ここで、RAM41cの少なくとも一部は、バックアップ電源によってバックアップされているバックアップRAMであれば良い。すなわち、スロットマシン1への電力供給が停止しても、所定期間はRAM41cの少なくとも一部の内容が保存される。

20

#### 【0058】

フリーランカウンタ回路507として、8ビットのフリーランカウンタを搭載している。乱数回路508a、508bは、8ビット乱数や16ビット乱数といった、所定の更新範囲を有する乱数値となる数値データを生成する回路である。本実施例では、乱数回路508a、508bのうち16ビット乱数回路508bが生成するハードウェア乱数は、後述する内部抽選用の乱数として用いられる。タイマ回路509は、16ビットプログラマブルタイマであり、設定されたタイマ値を制御用クロックCCLKの入力に基づいてダウンカウントし、0000Hに達したときに割込コントローラへの割込要求信号を出力する。本実施例では、タイマ回路509を用いて定期的な割込要求や時間計測を行うことが可能である。

30

#### 【0059】

割込コントローラ510は、割込端子からの外部割込要求や、内蔵の周辺回路（例えば、シリアル通信回路512、乱数回路508a、508b、タイマ回路509）からの割込要求を制御する回路である。パラレル入力ポート511は、8ビット幅の入力専用ポートを内蔵する。また、図4に示すメイン制御部41が備えるパラレル出力ポート513は、11ビット幅の出力専用ポートを内蔵する。シリアル通信回路512は、外部に対する入出力において非同期シリアル通信を行う回路である。

40

#### 【0060】

アドレスデコード回路514は、メイン制御部41の内部における各機能ブロックのデコードや、外部装置用のデコード信号であるチップセレクト信号のデコードを行うための回路である。チップセレクト信号により、メイン制御部41の内部回路、あるいは、周辺デバイスとなる外部装置を、選択的に有効動作させて、CPU41aからのアクセスが可

50

能となる。

#### 【0061】

メイン制御部41は、例えば、ROM41bの記憶領域のうちプログラム等が格納されていない領域へのアクセスがあったとき、RAM41cの記憶領域のうちアクセス禁止が設定された領域へのアクセスがあったとき、すなわち正常な動作ではアクセスすることのないメモリ領域へのアクセスがあったときにイリーガルアクセスリセットを発生させることで、遊技の進行を不能化させるようになっており、ROM41bの未使用領域や動作とは関係しない領域、RAM41cの未使用領域等に不正なプログラムが格納された場合であっても、不正なプログラムが実行されてしまうことを防止できる。

#### 【0062】

また、メイン制御部41は、内部または外部によるリセットが発生することで起動することとなるが、この際、ROM41bに割り当てられ、割込処理の先頭アドレスが設定されるベクターテーブルに設定された値が、未使用を示す値であるか、プログラム等が実際に格納された領域を示す値であるか、を判定し、いずれの値でもない場合には起動しないようになっており、割込の発生等により本来意図していない処理が実行されてしまうことを事前に防止できる。

#### 【0063】

メイン制御部41は、パラレル出力ポート513を介してサブ制御部91に各種のコマンドを送信する。メイン制御部41からサブ制御部91へ送信されるコマンドは一方向のみで送られ、サブ制御部91からメイン制御部41へ向けてコマンドが送られる事はない。また、本実施例では、パラレル出力ポート513を介してサブ制御部91に対してコマンドが送信される構成、すなわちコマンドがパラレル信号にて送信される構成であるが、シリアル通信回路512を介してサブ制御部91に対してコマンドを送信する構成、すなわちコマンドをシリアル信号にて送信する構成としても良い。

#### 【0064】

また、メイン制御部41は、遊技制御基板40に接続された各種スイッチ類の検出状態がパラレル入力ポート511から入力される。そしてメイン制御部41は、これらパラレル入力ポート511から入力される各種スイッチ類の検出状態に応じて段階的に移行する基本処理を実行する。また、メイン制御部41は、割込の発生により基本処理に割り込んで割込処理を実行できるようになっている。本実施例では、タイマ回路509にてタイマアウトが発生したこと、すなわち一定時間間隔（本実施例では、約0.56ms）毎にタイマ割込処理（メイン）を実行する。また、メイン制御部41は、割込処理の実行中に他の割込を禁止するように設定されているとともに、複数の割込が同時に発生した場合には、予め定められた順位によって優先して実行する割込が設定されている。尚、割込処理の実行中に他の割込要因が発生し、割込処理が終了してもその割込要因が継続している状態であれば、その時点で新たな割込が発生することとなる。

#### 【0065】

メイン制御部41は、基本処理として遊技制御基板40に接続された各種スイッチ類の検出状態が変化するまでは制御状態に応じた処理を繰り返しループし、各種スイッチ類の検出状態の変化に応じて段階的に移行する処理を実行する。また、メイン制御部41は、一定時間間隔（本実施例では、約0.56ms）毎にタイマ割込処理（メイン）を実行する。尚、タイマ割込処理（メイン）の実行間隔は、基本処理において制御状態に応じて繰り返す処理が一巡する時間とタイマ割込処理（メイン）の実行時間とを合わせた時間よりも長い時間に設定されており、今回と次回のタイマ割込処理（メイン）との間で必ず制御状態に応じて繰り返す処理が最低でも一巡することとなる。

#### 【0066】

演出制御基板90には、前述した演出用スイッチ56、401、第1役物302を構成する後述の位置センサ305a、305b、第2役物400を構成する後述の役物センサ403a、403bが接続されており、これら接続されたスイッチ類の検出信号が入力されるようになっている。また、演出制御基板90には、液晶表示器51、演出効果LED

10

20

30

40

50

52、スピーカ53、54、リールLED55、第1役物302を構成する演出用LED303L、303C、303R、演出用モータ304L、304R、第2役物400を構成する演出用LED402、演出用モータ404等の演出装置が接続されており、これら演出装置は、演出制御基板90に搭載された後述のサブ制御部91による制御に基づいて駆動されるようになっている。尚、本実施例では、演出制御基板90に搭載されたサブ制御部91により、液晶表示器51、演出効果LED52、スピーカ53、54、リールLED55、演出用LED303L、303C、303R、演出用モータ304L、304R、演出用LED402、演出用モータ404等の演出装置の出力制御が行われる構成であるが、サブ制御部91とは別に演出装置の出力制御を直接的に行う出力制御部を演出制御基板90または他の基板に搭載し、サブ制御部91がメイン制御部41からのコマンドに基づいて演出装置の出力パターンを決定し、サブ制御部91が決定した出力パターンに基づいて出力制御部が演出装置の出力制御を行う構成としても良く、このような構成では、サブ制御部91及び出力制御部の双方によって演出装置の出力制御が行われることとなる。

#### 【0067】

演出制御基板90は、サブCPU91a、ROM91b、RAM91c、I/Oポート91dを備えたマイクロコンピュータにより構成されて演出の制御を行うサブ制御部91と、演出制御基板90に接続された液晶表示器51の表示制御を行う表示制御回路92と、演出効果LED52と、リールLED55の駆動制御を行うLED駆動回路93と、スピーカ53、54からの音声出力制御を行う音声出力回路94と、電源投入時またはサブCPU91aからの初期化命令が一定時間入力されないときにサブCPU91aにリセット信号を与えるリセット回路95と、演出制御基板90に接続されたスイッチ類から入力された検出信号を検出するスイッチ検出回路96と、日付情報及び時刻情報を含む時間情報を出力する時計装置97と、スロットマシン1に供給される電源電圧を監視し、電圧低下を検出したときに、その旨を示す電圧低下信号をサブCPU91aに対して出力する電断検出回路98と、第1役物302を動作させるための演出用モータ304L、304R及び第2役物400を動作させるための演出用モータ404に対してサブ制御部91から出力されたモータ駆動信号（ステッピングモータの位相信号）を伝送するモータ駆動回路99と、その他の回路等、が搭載されている。

#### 【0068】

サブCPU91aは、遊技制御基板40から送信されるコマンドを受けて、演出を行うための各種の制御を行うとともに、演出制御基板90に搭載された制御回路の各部を直接的または間接的に制御する。

#### 【0069】

リセット回路95は、遊技制御基板40においてメイン制御部41にシステムリセット信号を与えるリセット回路49よりもリセット信号を解除する電圧が低く定められており、電源投入時においてサブ制御部91は、メイン制御部41よりも早い段階で起動するようになっている。一方で、電断検出回路98は、遊技制御基板40においてメイン制御部41に電圧低下信号を出力する電断検出回路48よりも電圧低下信号を出力する電圧が低く定められており、電断時においてサブ制御部91は、メイン制御部41よりも遅い段階で停電を検知し、後述する電断処理（サブ）を行うこととなる。

#### 【0070】

モータ駆動回路99は、演出態様に応じてサブCPU91aにより生成された制御信号に基づいて、各々の演出用モータ304L、304R、404に対してモータ駆動信号を出力するようになっており、演出態様に応じて選択された制御信号パターンをサブCPU91aが出力することで、演出態様に応じて第1役物302及び第2役物400の動作がサブ制御部91により制御されることとなる。演出用モータ304L、304R、404のモータ駆動信号は、リールモータ32L、32C、32Rのモータ駆動信号の様に、ステッピングモータの位相信号である。モータ駆動信号により演出用モータ304L、304R、404の各励磁相が励磁されることで、演出用モータ304L、304R、404

が回転するようになっており、演出用モータ304L、304R、404は、モータ駆動信号のステップレートが短いほど弱いトルクかつ高速で回転され、モータ駆動信号のステップレートが長いほど強いトルクかつ低速で回転されることとなる。

#### 【0071】

サブ制御部91は、メイン制御部41と同様に、割込機能を備えており、メイン制御部41からのコマンド受信時に割込を発生させて、メイン制御部41から送信されたコマンドを取得し、バッファに格納するコマンド受信割込処理を実行する。また、サブ制御部91は、システムクロックの入力数が一定数に到達する毎、すなわち一定時間間隔（約2ms）毎に割込を発生させて後述するタイマ割込処理（サブ）を実行する。また、サブ制御部91は、メイン制御部41とは異なり、コマンドの受信に基づいて割込が発生した場合には、タイマ割込処理（サブ）の実行中であっても、当該処理に割り込んでコマンド受信割込処理を実行し、タイマ割込処理（サブ）の契機となる割込が同時に発生してもコマンド受信割込処理を最優先で実行するようになっている。また、サブ制御部91にも、停電時においてバックアップ電源が供給されており、バックアップ電源が供給されている間は、RAM91cに記憶されているデータが保持されるようになっている。10

#### 【0072】

本実施例のスロットマシン1は、設定値に応じてメダルの払出率が変わるものである。詳しくは、後述する内部抽選、ナビストック抽選、上乗せ抽選等の遊技者に対する有利度に影響する抽選において設定値に応じた当選確率を用いることにより、メダルの払出率が変わらるようになっている。設定値は1～6の6段階からなり、6が最も払出率が高く、5、4、3、2、1の順に値が小さくなるほど払出率が低くなる。すなわち設定値として6が設定されている場合には、遊技者にとって最も有利度が高く、5、4、3、2、1の順に値が小さくなるほど有利度が段階的に低くなる。20

#### 【0073】

設定値を変更するためには、設定キーイッチ37をon状態としてからスロットマシン1の電源をonする必要がある。設定キーイッチ37をon状態として電源をonすると、設定値表示器24にRAM41cから読み出された設定値が表示値として表示され、リセット／設定キーイッチ38の操作による設定値の変更が可能な設定変更状態に移行する。設定変更状態において、リセット／設定キーイッチ38が操作されると、設定値表示器24に表示された表示値が1ずつ更新されていく（設定値6からさらに操作されたときは、設定値1に戻る）。そして、スタートスイッチ7が操作されると表示値を設定値として確定する。そして、設定キーイッチ37がoffされると、確定した表示値（設定値）がメイン制御部41のRAM41cに格納され、遊技の進行が可能な状態に移行する。30

#### 【0074】

尚、設定キーイッチ37がon状態で電源投入された場合に、ドア開放検出スイッチ25により前面扉1bの開放に対応する検出がされていることを条件に、設定変更状態に移行する構成としても良く、このような構成とすることで、前面扉1bが開放されていない状態で不正に設定変更がされてしまうことを防止できる。また、前面扉1bの開放に対応する検出がされていることを条件に、設定変更状態に移行する構成においては、設定変更状態に移行後、ドア開放検出スイッチ25により前面扉1bの開放に対応する検出がされなくなっても、設定変更状態を維持することが好ましく、これにより、設定変更中に前面扉1bが一時的に閉じてしまっても、再度、設定変更状態に移行させるための操作を必要とせず、設定変更操作が煩雑となってしまうことがない。また、設定変更状態に移行後、スタートスイッチ7が操作されて設定値が確定した後、設定キーイッチ37がoffとなったときに、ドア開放検出スイッチ25により前面扉1bの開放に対応する検出がされていることを条件に、設定変更状態を終了して遊技の進行が可能な状態に移行する構成としても良く、このような構成においても、前面扉1bが開放されていない状態で不正に設定変更がされてしまうことを防止できる。40

#### 【0075】

また、設定値を確認するためには、ゲーム終了後、賭数が設定されていない状態で設定50

キースイッチ37をon状態とすれば良い。このような状況で設定キースイッチ37をon状態とすると、設定値表示器24にRAM41cから読み出された設定値が表示されることで設定値を確認可能な設定確認状態に移行する。設定確認状態においては、ゲームの進行が不能であり、設定キースイッチ37をoff状態とすることで、設定確認状態が終了し、ゲームの進行が可能な状態に復帰することとなる。

#### 【0076】

尚、ゲーム終了後、賭数が設定されていない状態で設定キースイッチ37がon状態となつたときに、ドア開放検出スイッチ25により前面扉1bの開放に対応する検出がされていることを条件に、設定確認状態に移行する構成としても良く、このような構成とすることで、前面扉1bが開放されていない状態で不正に設定値が確認されてしまうことを防止できる。また、前面扉1bの開放に対応する検出がされていることを条件に、設定確認状態に移行する構成においては、設定確認状態に移行後、ドア開放検出スイッチ25により前面扉1bの開放に対応する検出がされなくなつても、設定確認状態を維持することが好ましく、これにより、設定確認中に前面扉1bが一時的に閉じてしまつても、再度、設定確認状態に移行させるための操作を必要とせず、設定確認操作が煩雑となってしまうことがない。また、設定確認状態に移行後、スタートスイッチ7が操作されて設定値が確定した後、設定キースイッチ37がoffとなったときに、ドア開放検出スイッチ25により前面扉1bの開放に対応する検出がされていることを条件に、設定確認状態を終了して遊技の進行が可能な状態に復帰する構成としても良く、このような構成においても、前面扉1bが開放されていない状態で不正に設定値が確認されてしまうことを防止できる。

10

#### 【0077】

本実施例のスロットマシン1においては、メイン制御部41は、タイマ割込処理（メイン）を実行する毎に、電断検出回路48からの電圧低下信号が検出されているか否かを判定する停電判定処理を行い、停電判定処理において電圧低下信号が検出されていると判定した場合に、次回復帰時にRAM41cのデータが正常か否かを判定するためのデータを設定する電断処理（メイン）を実行する。

#### 【0078】

そして、メイン制御部41は、その起動時においてRAM41cのデータが正常であることを条件に、RAM41cに記憶されているデータに基づいてメイン制御部41の処理状態を電断前の状態に復帰させるが、RAM41cのデータが正常でない場合には、RAM異常と判定し、RAM異常エラーコードをレジスタにセットしてRAM異常エラー状態に制御し、遊技の進行を不能化させるようになっている。

30

#### 【0079】

エラー状態は、リセット操作（リセット／設定スイッチ38またはリセットスイッチ23の操作）により解除される通常エラー状態と、前述した設定変更状態に移行し、新たな設定値が設定されるまで解除されることがない特殊エラー状態と、を含み、RAM異常エラー状態は、特殊エラー状態であり、一度RAM異常エラー状態に制御されると、設定変更状態に移行し、新たな設定値が設定されるまで解除されることがない。

#### 【0080】

また、サブ制御部91もタイマ割込処理（サブ）において電断検出回路98からの電圧低下信号が検出されているか否かを判定し、電圧低下信号が検出されていると判定した場合に、次回復帰時にRAM91cのデータが正常か否かを判定するためのデータを設定する電断処理（サブ）を実行する。

40

#### 【0081】

そして、サブ制御部91は、その起動時においてRAM91cのデータが正常であることを条件に、RAM91cに記憶されているデータに基づいてサブ制御部91の処理状態を電断前の状態に復帰させるが、RAM91cのデータが正常でない場合には、RAM異常と判定し、RAM91cを初期化するようになっている。この場合、メイン制御部41と異なり、RAM91cが初期化されるのみで演出の実行が不能化されることはない。

#### 【0082】

50

また、サブ制御部91は、その起動時においてRAM91cのデータが正常であると判断された場合でも、メイン制御部41から設定変更状態に移行した旨を示す後述の設定コマンドを受信した場合、起動後一定時間が経過してもメイン制御部41の制御状態が復帰した旨を示す後述の復帰コマンドも設定コマンドも受信しない場合にも、RAM91cを初期化するようになっている。この場合も、RAM91cが初期化されるのみで演出の実行が不能化されることはない。

#### 【0083】

次に、メイン制御部41のRAM41cの初期化について説明する。メイン制御部41のRAM41cの格納領域のうちの使用可能領域は、重要ワーク、特別ワーク、一般ワーク、未使用領域、スタック領域に区分されており、重要ワーク、特別ワーク、一般ワーク、未使用領域、スタック領域の順で配置されている。10

#### 【0084】

本実施例においてメイン制御部41は、設定キースイッチ37がOFFの状態での起動時でRAM41cのデータが破壊されているとき、設定キースイッチ37がONの状態での起動時でRAM41cのデータが破壊されていないとき、設定キースイッチ37がONの状態での起動時でRAM41cのデータが破壊されているとき、設定変更終了時、特定の遊技状態の終了時、1ゲーム終了時の6つからなる初期化条件が成立した際に、各初期化条件に応じて初期化される領域の異なる4種類の初期化を行う。

#### 【0085】

初期化0は、設定キースイッチ37がOFFの状態での起動時でRAM41cのデータが破壊されているとき、設定キースイッチ37がONの状態での起動時でRAM41cのデータが破壊されているときに行う初期化であり、初期化0では、使用可能領域全ての領域が初期化される。初期化1は、設定キースイッチ37がONの状態での起動時でRAM41cのデータが破壊されていないときに行う初期化であり、初期化1では、使用可能領域のうち重要ワーク及び特別ワーク以外の領域が初期化される。初期化2は、特定の遊技状態の終了時に行う初期化であり、初期化2では、使用可能領域のうち一般ワーク、未使用領域及び未使用スタック領域が初期化される。初期化3は、1ゲーム終了時に行う初期化であり、初期化3では、使用可能領域のうち、未使用領域及び未使用スタック領域が初期化される。尚、設定値や遊技状態を示すデータの格納領域は、特別ワークに割り当てられており、設定キースイッチ37がONの状態での起動時でRAM41cのデータが破壊されていないとき、すなわちRAM41cのデータが正常で設定変更される場合には、設定値や遊技状態を示すデータが保持されることとなる。また、後述のタイマカウンタの格納領域は、特別ワークに割り当てられており、ゲームの終了時や特定の遊技状態の終了時には初期化されることなく保持されることとなる。2030

#### 【0086】

本実施例におけるメイン制御部41は、リセットの発生により起動すると、起動時設定を行う。起動時設定では、メイン制御部41が備えるステータスフラグを初期化する。ステータスフラグは、命令の演算結果や実行結果の状態を保持するデータであり、特に割込の禁止／許可を設定する割込マスク許可フラグを含む。割込マスク許可フラグの初期値は割込の禁止を示す値であるため、メイン制御部41は、割込が禁止された状態で起動することとなる。その後、後述のHWパラメータを参照して各種機能を設定した後、プログラム／データ領域に格納されたプログラムに従って、リセットが発生したときに、割込禁止の状態で起動するとともに、その後、最初に実行する初期設定処理を開始する。40

#### 【0087】

そして、メイン制御部41は、初期設定処理において、起動時に設定キースイッチ37がONの状態であればと判定された場合に、設定変更処理に移行し、設定変更処理の開始時にRAM41cの初期化を行う。この際、RAM41cのデータが正常であれば、重要ワーク及び特別ワークを保持してそれ以外の領域を初期化することで、設定変更後も変更前の制御状態（設定値や遊技状態等）の一部を保持することができる一方で、RAM41cのデータが正常でない場合には、重要ワーク及び特別ワークを含む使用可能領域の全て50

の領域を初期化することで、RAM41cのデータに異常を確実に解消することができるようになっている。

#### 【0088】

また、メイン制御部41は、設定変更処理の終了後、遊技単位毎にゲームの進行に応じて段階的に処理を行うメイン処理を実行する。また、メイン処理では、遊技単位毎にRAM41cの初期化を行うとともに、設定変更処理の終了時にもRAM41cの初期化を行う。そして、設定変更処理の終了後、メイン処理においてRAM41cの初期化を行う処理の前の段階からメイン処理を開始するようになっており、設定変更処理の終了後のRAM41cの初期化と、遊技単位毎のRAM41cの初期化と、を共通の処理にて行うことが可能となる。

10

#### 【0089】

本実施例のスロットマシン1は、遊技状態に応じて設定可能な賭数の規定数が定められており、遊技状態に応じて定められた規定数の賭数が設定されたことを条件にゲームを開始させることが可能となる。尚、本実施例では、遊技状態に応じた規定数の賭数が設定された時点で、入賞ラインLNが有効化される。

#### 【0090】

そして、本実施例では、全てのリール2L、2C、2Rが停止した際に、有効化された入賞ライン（本実施例の場合、常に全ての入賞ラインが有効化されるため、以下では、有効化された入賞ラインを單に入賞ラインという）上に役と呼ばれる図柄の組合せが揃うと入賞となる。役は、同一図柄の組合せであっても良いし、異なる図柄を含む組合せであっても良い。

20

#### 【0091】

入賞となる役の種類は、遊技状態に応じて定められているが、大きく分けて、メダルの払い出しを伴う小役と、賭数の設定を必要とせずに次のゲームを開始可能となる再遊技役と、遊技者にとって有利な遊技状態への移行を伴う特別役と、がある。以下では、小役と再遊技役をまとめて一般役とも呼ぶ。遊技状態に応じて定められた各役の入賞が発生するためには、後述する内部抽選に当選して、当該役の当選フラグがRAM41cに設定されている必要がある。尚、これら各役の当選フラグのうち、小役及び再遊技役の当選フラグは、当該フラグが設定されたゲームにおいてのみ有効とされ、次のゲームでは無効となるが、特別役の当選フラグは、当該フラグにより許容された役の組合せが揃うまで有効とされ、許容された役の組合せが揃ったゲームにおいて無効となる。すなわち特別役の当選フラグが一度当選すると、例え、当該フラグにより許容された役の組合せを揃えることができなかった場合にも、その当選フラグは無効とされずに、次のゲームへ持ち越されることとなる。

30

#### 【0092】

以下、本実施例の内部抽選について説明する。内部抽選は、メイン制御部41が、上記した各役への入賞を許容するか否かを、全てのリール2L、2C、2Rの表示結果が導出される以前（具体的には、スタートスイッチ7の検出時）に決定するものである。内部抽選では、まず、スタートスイッチ7の検出時に内部抽選用の乱数値（0～65535の整数）を取得する。詳しくは、乱数回路508bにより生成され、乱数回路508bの乱数値レジスタに格納されている値をRAM41cに割り当てられた抽選用ワークに設定する。そして、遊技状態に応じて定められた各役について、抽選用ワークに格納された数値データと、現在の遊技状態、賭数及び設定値に応じて定められた各役の判定値数に応じて入賞を許容するか否かの判定が行われる。

40

#### 【0093】

内部抽選では、内部抽選の対象となる役、現在の遊技状態及び設定値に対応して定められた判定値数を、内部抽選用の乱数値（抽選用ワークに格納された数値データ）に順次加算し、加算の結果がオーバーフローしたときに、当該役に当選したものと判定される。このため、判定値数の大小に応じた確率（判定値数 / 65536）で役が当選することとなる。

50

**【 0 0 9 4 】**

そして、いずれかの役の当選が判定された場合には、当選が判定された役に対応する当選フラグをRAM41cに割り当てられた内部当選フラグ格納ワークに設定する。内部当選フラグ格納ワークは、2バイトの格納領域にて構成されており、そのうちの上位バイトが、特別役の当選フラグが設定される特別役格納ワークとして割り当てられ、下位バイトが、一般役の当選フラグが設定される一般役格納ワークとして割り当てられている。詳しくは、特別役が当選した場合には、当該特別役が当選した旨を示す特別役の当選フラグを特別役格納ワークに設定し、一般役格納ワークに設定されている当選フラグをクリアする。また、一般役が当選した場合には、当該一般役が当選した旨を示す一般役の当選フラグを一般役格納ワークに設定する。尚、いずれの役及び役の組合せにも当選しなかった場合には、一般役格納ワークのみクリアする。

10

**【 0 0 9 5 】**

次に、リール2L、2C、2Rの停止制御について説明する。メイン制御部41は、リールの回転が開始したとき、及びリールが停止し、かつ未だ回転中のリールが残っているときに、ROM41bに格納されているテーブルインデックス及びテーブル作成用データを参照して、回転中のリール別に停止制御テーブルを作成する。そして、ストップスイッチ8L、8C、8Rのうち、回転中のリールに対応するいずれかの操作が有効に検出されたときに、該当するリールの停止制御テーブルを参照し、参照した停止制御テーブルの滑りコマ数に基づいて、操作されたストップスイッチ8L、8C、8Rに対応するリール2L、2C、2Rの回転を停止させる制御を行う。

20

**【 0 0 9 6 】**

本実施例では、滑りコマ数として0～4の値が定められており、停止操作を検出してから最大4図柄を引き込んでリールを停止させることができある。すなわち停止操作を検出した停止操作位置を含め、最大5コマの範囲から図柄の停止位置を指定できるようになっている。また、1図柄分リールを移動させるのに1コマの移動が必要であるので、停止操作を検出してから最大4図柄を引き込んでリールを停止させることができあり、停止操作を検出した停止操作位置を含め、最大5図柄の範囲から図柄の停止位置を指定できることとなる。

**【 0 0 9 7 】**

本実施例では、いずれかの役に当選している場合には、停止操作が行われた際に、入賞ライン上に最大4コマの引込範囲で当選している役を揃えて停止させることができれば、これを揃えて停止させる制御が行われ、当選していない役は、最大4コマの引込範囲で揃えずに停止させる制御が行われることとなる。特別役が前ゲーム以前から持ち越されている状態で小役が当選した場合など、特別役と小役が同時に当選している場合には、停止操作が行われた際に、入賞ライン上に最大4コマの引込範囲で当選している小役を揃えて停止させることができれば、これを揃えて停止させる制御が行われ、入賞ライン上に最大4コマの引込範囲で当選している小役を引き込めない場合には、入賞ライン上に最大4コマの引込範囲で当選している特別役を揃えて停止させることができれば、これを揃えて停止させる制御が行われ、当選していない役は、4コマの引込範囲で揃えずに停止させる制御が行われることとなる。すなわちこのような場合には、特別役よりも小役を入賞ライン上に揃える制御が優先され、小役を引き込めない場合にのみ、特別役を入賞させることができとなる。尚、特別役と小役を同時に引き込む場合には、小役のみを引き込み、特別役と一緒に小役が入賞ライン上に揃わないようになる。また、特別役と小役が同時に当選している場合に、小役よりも特別役を入賞ライン上に揃える制御が優先され、特別役を引き込めない場合にのみ、小役を入賞ライン上に揃える制御を行っても良い。

30

40

**【 0 0 9 8 】**

また、本実施例では、特別役が前ゲーム以前から持ち越されている状態で再遊技役が当選した場合など、特別役と再遊技役が同時に当選している場合には、停止操作が行われた際に、入賞ライン上に最大4コマの引込範囲で再遊技役の図柄を揃えて停止させる制御を行う。尚、この場合、再遊技役を構成する図柄または同時当選する再遊技役を構成する図

50

柄は、リール 2 L、2 C、2 R のいずれについても 5 図柄以内、すなわち 4 コマ以内の間隔で配置されており、4 コマの引込範囲で必ず任意の位置に停止させることができるので、特別役と再遊技役が同時に当選している場合には、遊技者によるストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の操作タイミングに関わらずに、必ず再遊技役が揃って入賞することとなる。すなわちこの場合には、特別役よりも再遊技役を入賞ライン上に揃える制御が優先され、必ず再遊技役が入賞することとなる。尚、特別役と再遊技役を同時に引き込める場合には、再遊技役のみを引き込み、再遊技役と同時に特別役が入賞ライン上に揃わないようになる。

#### 【 0 0 9 9 】

尚、本実施例では、停止操作が行われたタイミング別の滑りコマ数を特定可能な停止制御テーブルを用いてリールの停止制御を行う構成であるが、停止可能な位置を特定可能な停止位置テーブルから停止位置を特定し、特定した停止位置にリールを停止させる停止制御を行う構成、停止制御テーブルや停止位置テーブルを用いずに、停止操作がされたタイミングで停止可能な停止位置を検索・特定し、特定した停止位置にリールを停止させる停止制御を行う構成、停止制御テーブルを用いた停止制御、停止位置テーブルを用いた停止制御、停止制御テーブルや停止位置テーブルを用いずに停止可能な停止位置を検索・特定することによる停止制御を併用する構成、停止制御テーブルや停止位置テーブルを一部変更して停止制御を行う構成としても良い。

#### 【 0 1 0 0 】

本実施例においてメイン制御部 4 1 は、ゲームの開始後、リールの回転を開始させる毎にその時点、すなわちリールの回転を開始させた時点から経過した時間であるゲーム時間を計時するようになっており、1 ゲームの終了後、メダルの投入等により規定数の賭数が設定され、ゲームの開始操作が有効となった状態でゲームの開始操作がされたときに、前のゲームのリール回転開始時点から計時を開始したゲーム時間が規定時間（本実施例では 4 . 1 秒）以上であれば、すなわち前のゲームのリール回転開始時点から規定時間が経過していれば、ウェイトを発生させず、その時点で当該ゲームにおける遊技のためのリールの回転を開始させる。一方、1 ゲームの終了後、メダルの投入等により規定数の賭数が設定され、ゲームの開始操作が有効となった状態でゲームの開始操作がされたときに、前のゲームのリール回転開始時点から計時を開始したゲーム時間が規定時間未満であれば、すなわち前のゲームのリール回転開始時点から規定時間が経過していないければ、ウェイトを発生させて、その時点ではリールの回転を開始せず、前のゲームのリール回転開始時点から計時を開始したゲーム時間が規定時間に到達するまで待機し、規定時間に到達した時点でリールの回転を開始させる。

#### 【 0 1 0 1 】

本実施例においてメイン制御部 4 1 は、遊技状態やエラーの発生状況などを示す外部出力信号を出力する制御を行う。これら外部出力信号は、外部出力基板 1 0 0 0 、スロットマシン 1 が設置される遊技店（ホール）の情報提供端子板を介してホールコンピュータなどのホール機器に出力されるようになっている。

#### 【 0 1 0 2 】

メイン制御部 4 1 は、賭数の設定に用いられたメダル数を示すメダル I N 信号、入賞の発生により遊技者に付与されたメダル数を示すメダル O U T 信号、遊技状態が遊技者にとって有利な R B （レギュラーボーナス）中の旨を示す R B 中信号、遊技状態が遊技者にとって有利な B B （ビッグボーナス）中の旨を示す B B 中信号、後述する A R T の開始を示す A R T 信号、前面扉 1 b が開放中の旨を示すドア開放信号、後述する設定変更モードに移行している旨を示す設定変更信号、メダルセレクタの異常を示す投入エラー信号、ホップアユーニット 3 4 の異常を示す払出エラー信号をそれぞれ出力する。

#### 【 0 1 0 3 】

外部出力基板 1 0 0 0 には、リレー回路、パラレル・シリアル変換回路、出力信号毎の端子が設けられ、情報提供端子板の回路と電気的に接続するための接続されるコネクタが設けられている。遊技制御基板 4 0 から出力された信号のうち、メダル I N 信号、メダル

10

20

30

40

50

O U T 信号、R B 中信号、B B 中信号、A R T 信号は、リレー回路を介して、そのままパルス信号として情報提供端子板に出力される。これに対してドア開放信号、設定変更信号、投入エラー信号、払出エラー信号は、パラレル・シリアル変換回路にて、これらの信号を個別に識別可能なシリアル信号であるセキュリティ信号に変換されて情報提供端子板に出力される。

#### 【 0 1 0 4 】

次に、メイン制御部 4 1 がサブ制御部 9 1 に対して送信するコマンドについて説明する。

#### 【 0 1 0 5 】

本実施例では、メイン制御部 4 1 は、サブ制御部 9 1 に対して、投入枚数コマンド、クレジットコマンド、遊技状態コマンド、A R T 状態コマンド、内部当選コマンド、フリーズコマンド、リール加速情報 1 コマンド、停止操作時コマンド、滑りコマ数コマンド、停止コマンド、遊技終了コマンド、入賞枚数コマンド、払出開始コマンド、払出終了コマンド、待機コマンド、打止コマンド、エラーコマンド、復帰コマンド、設定コマンド、設定確認コマンド、ドアコマンド、操作検出コマンドを含む複数種類のコマンドを送信する。10  
これらコマンドは、コマンドの種類を示す 1 バイトの種類データとコマンドの内容を示す 1 バイトの拡張データとからなり、サブ制御部 9 1 は、種類データからコマンドの種類を判別できるようになっている。

#### 【 0 1 0 6 】

投入枚数コマンドは、メダルの投入枚数、すなわち賭数の設定に使用されたメダル枚数を特定可能なコマンドであり、ゲーム終了後（設定変更後）からゲーム開始までの状態であり、電断復帰時、または規定数の賭数が設定されていない状態においてメダルが投入されるか、M A X B E T スイッチ 6 が操作されて賭数が設定されたときに送信される。また、投入枚数コマンドは、賭数の設定操作がなされたときに送信されるので、投入枚数コマンドを受信することで賭数の設定操作がなされたことを特定可能である。20

#### 【 0 1 0 7 】

クレジットコマンドは、クレジットとして記憶されているメダル枚数を特定可能なコマンドであり、ゲーム終了後（設定変更後）からゲーム開始までの状態であり、規定数の賭数が設定されている状態において、メダルが投入されてクレジットが加算されたときに送信される。30

#### 【 0 1 0 8 】

遊技状態コマンドは、当該ゲームの遊技状態を特定可能なコマンドであり、スタートスイッチ 7 が操作されてゲームが開始したときに送信される。

#### 【 0 1 0 9 】

内部当選コマンドは、内部抽選結果を特定可能なコマンドであり、スタートスイッチ 7 が操作されてゲームが開始したときに送信される。内部当選コマンドは、第 1 の内部当選コマンドと、第 2 の内部当選コマンドと、を含み、内部抽選において後述のナビ報知の対象となる報知対象役が当選した場合に、ナビ報知が行われる状態であれば、当選した報知対象役の種類も遊技者にとって有利な停止順も特定可能な第 1 の内部当選コマンドが送信され、ナビ報知が行われない状態であれば、当選した報知対象役の種類は特定可能であるが遊技者にとって有利な停止順は特定不能な第 2 の内部当選コマンドが送信される。40

#### 【 0 1 1 0 】

遊技状態コマンド、内部当選コマンドは、スタートスイッチ 7 が操作されてゲームが開始したときに送信されるので、これらコマンドを受信することで、スタートスイッチ 7 が操作されてゲームが開始したことを特定可能である。

#### 【 0 1 1 1 】

フリーズコマンドは、当該ゲームにおいて遊技の進行を所定期間にわたり遅延させるフリーズ状態に制御されるか否か、フリーズ状態に制御される場合にはその種類を特定可能なコマンドであり、ゲームが開始したときであって、内部当選コマンドの送信後に送信される。50

**【 0 1 1 2 】**

リール加速情報 1 コマンドは、遊技の進行に伴いリールの回転が開始する旨を特定可能なコマンドであり、遊技の進行に伴いリールの回転を開始するときに送信する。尚、フリーズ状態の終了に伴ってリールの回転を開始するときにも送信されるため、フリーズコマンドによりフリーズ状態の開始が特定された後、リール加速情報 1 コマンドを受信することで遊技の進行に伴いリールの回転が開始する旨だけではなく、フリーズ状態の終了も特定可能となる。

**【 0 1 1 3 】**

停止操作時コマンドは、停止するリールが左リール、中リール、右リールのいずれのリールであるか、該当するリールの停止操作位置の領域番号を特定可能なコマンドであり、各リールの停止操作に伴う停止制御が行われる毎に送信される。10

**【 0 1 1 4 】**

滑りコマ数コマンドは、停止するリールが左リール、中リール、右リールのいずれのリールであるか、該当するリールの停止操作がされてから停止するまでに移動する滑りコマ数を特定可能なコマンドであり、各リールの停止操作に伴う停止制御が行われる毎に、対応する停止操作時コマンドが送信された後に送信される。

**【 0 1 1 5 】**

停止コマンドは、停止するリールが左リール、中リール、右リールのいずれのリールであるか、該当するリールの停止位置の領域番号を特定可能なコマンドであり、各リールの停止操作に伴う停止制御が行われる毎に、対応する滑りコマ数コマンドが送信された後に送信される。20

**【 0 1 1 6 】**

停止操作時コマンド、滑りコマ数コマンド、停止コマンドは、いずれも停止するリールが左リール、中リール、右リールのいずれのリールであるか、を特定可能であり、かつ各リールの停止操作に伴う停止制御が行われる毎に送信されるので、これらコマンドを受信することで、いずれかのリールの停止操作がされたこと及び停止するリールを特定可能である。

**【 0 1 1 7 】**

遊技終了コマンドは、遊技が終了された旨を特定可能なコマンドであり、遊技者が第 3 停止リールを停止させるためにストップスイッチを押下して、そのストップスイッチを離したときに送信される。30

**【 0 1 1 8 】**

入賞枚数コマンドは、入賞ライン L N に揃った図柄の組合せ、入賞の有無、並びに入賞の種類、入賞時のメダルの払出枚数を特定可能なコマンドであり、遊技者が第 3 停止リールを停止させるためにストップスイッチを押下して、そのストップスイッチを離したときであり、遊技終了コマンドの送信後に送信される。

**【 0 1 1 9 】**

遊技終了コマンド、入賞枚数コマンドは、いずれも遊技者が第 3 停止リールを停止させるためにストップスイッチを押下して、そのストップスイッチを離したときに送信されるので、これらコマンドを受信することで、1 ゲームを進行させるのに必要な全ての操作が終了したことを特定可能である。40

**【 0 1 2 0 】**

払出開始コマンドは、メダルの払出開始を通知するコマンドであり、入賞やクレジット（賭数の設定に用いられたメダルを含む）の精算によるメダルの払出が開始されたときに送信される。また、払出終了コマンドは、メダルの払出終了を通知するコマンドであり、入賞及びクレジットの精算によるメダルの払出が終了したときに送信される。

**【 0 1 2 1 】**

待機コマンドは、待機状態へ移行する旨を示すコマンドであり、1 ゲーム終了後、賭数が設定されずに終了推定時間（本実施例では 60 秒）経過して待機状態に移行するとき、クレジット（賭数の設定に用いられたメダルを含む）の精算によるメダルの払出が終了し50

、払出終了コマンドが送信された後に送信される。

**【0122】**

打止コマンドは、打止状態の発生または解除を示すコマンドであり、B B 終了後、エンディング演出待ち時間が経過した時点で打止状態の発生を示す打止コマンドが送信され、リセット操作がなされて打止状態が解除された時点で、打止状態の解除を示す打止コマンドが送信される。

**【0123】**

エラーコマンドは、エラー状態の発生または解除、エラー状態の種類を示すコマンドであり、エラーが判定され、エラー状態に制御された時点でエラー状態の発生及びその種類を示すエラーコマンドが送信され、リセット操作がなされてエラー状態が解除された時点で、エラー状態の解除を示すエラーコマンドが送信される。

10

**【0124】**

復帰コマンドは、メイン制御部41が電断前の制御状態に復帰した旨を示すコマンドであり、メイン制御部41の起動時において電断前の制御状態に復帰した際に送信される。

**【0125】**

設定コマンドは、設定変更状態の開始または終了、設定変更後設定値を示すコマンドであり、設定変更状態に移行する時点で設定変更状態の開始を示す設定コマンドが送信され、設定変更状態の終了時に設定変更状態の終了及び設定変更後の設定値を示す設定コマンドが送信される。また、設定変更状態への移行に伴ってメイン制御部41の制御状態が初期化されるため、設定開始を示す設定コマンドによりメイン制御部41の制御状態が初期化されたことを特定可能である。

20

**【0126】**

設定確認コマンドは、設定確認状態の開始または終了を示すコマンドであり、設定確認状態に移行する際に設定確認開始を示す設定確認コマンドが送信され、設定確認状態の終了時に設定確認終了を示す設定確認コマンドが送信される。

**【0127】**

ドアコマンドは、ドア開放検出スイッチ25の検出状態、すなわちon（開放状態）/off（閉状態）を示すコマンドであり、電源投入時、1ゲーム終了時（ゲーム終了後、次のゲームの賭数の設定が開始可能となる前までの時点）、ドア開放検出スイッチ25の検出状態が変化（onからoff、offからon）した時に送信される。

30

**【0128】**

操作検出コマンドは、操作スイッチ類（MAXBETスイッチ6、スタートスイッチ7、ストップスイッチ8L、8C、8R）の検出状態（on/off）を示すコマンドであり、一定時間毎に送信される。

**【0129】**

これらコマンドのうちドアコマンド及び操作検出コマンド以外のコマンドは、基本処理において生成され、RAM41cに設けられたコマンドキューに一時格納され、その後のタイマ割込処理（メイン）のコマンド送信処理において送信される。

**【0130】**

一方、ドアコマンドは、タイマ割込処理（メイン）のドア監視処理において生成され、RAM41cに設けられたコマンドキューに一時格納され、その後のタイマ割込処理（メイン）のコマンド送信処理において送信される。

40

**【0131】**

また、操作検出コマンドは、タイマ割込処理（メイン）のコマンド送信処理が10回実行される毎に、スイッチの検出状態に基づいて生成されるとともに、RAM41cに設けられたコマンドキューに一時格納され、その後のタイマ割込処理（メイン）のコマンド送信処理において送信される。

**【0132】**

次に、メイン制御部41が演出制御基板90に対して送信するコマンドに基づいてサブ制御部91が実行する演出の制御について説明する。サブ制御部91は、メイン制御部4

50

1からのコマンドを受信した際に、コマンド受信割込処理を実行する。コマンド受信割込処理では、RAM91cに設けられた受信用バッファに、コマンド伝送ラインから取得したコマンドを格納する。

#### 【0133】

サブ制御部91は、タイマ割込処理（サブ）において、受信用バッファに未処理のコマンドが格納されているか否かを判定し、未処理のコマンドが格納されている場合には、そのうち最も早い段階で受信したコマンドに基づいてROM91bに格納された制御パターンテーブルを参照し、制御パターンテーブルに登録された制御内容に基づいて液晶表示器51、演出効果LED52、スピーカ53、54、リールLED55、演出用LED303L、303C、303R、402、演出用モータ304L、304R、404等の各種演出装置の出力制御を行う。制御パターンテーブルには、複数種類の演出パターン毎に、コマンドの種類に対応する液晶表示器51の表示パターン、演出効果LED52の点灯様、スピーカ53、54の出力様、リールLED55の点灯様、演出用LED303L、303C、303R、402の点灯様、演出用モータ304L、304R、404の駆動パターン等、これら演出装置の制御パターンが登録されており、サブ制御部91は、コマンドを受信した際に、制御パターンテーブルの当該ゲームにおいてRAM91cに設定されている演出パターンに対応して登録された制御パターンのうち、受信したコマンドの種類に対応する制御パターンを参照し、当該制御パターンに基づいて演出装置の出力制御を行う。これにより演出パターン及び遊技の進行状況に応じた演出が実行されることとなる。10

#### 【0134】

尚、サブ制御部91は、あるコマンドの受信を契機とする演出の実行中に、新たにコマンドを受信した場合には、実行中の制御パターンに基づく演出を中止し、新たに受信したコマンドに対応する制御パターンに基づく演出を実行するようになっている。すなわち演出が最後まで終了していない状態でも、新たにコマンドを受信すると、受信した新たなコマンドが新たな演出の契機となるコマンドではない場合を除いて実行していた演出はキャンセルされて新たなコマンドに基づく演出が実行されることとなる。20

#### 【0135】

演出パターンは、内部当選コマンドを受信した際に、内部当選コマンドが示す内部抽選の結果に応じた選択率にて選択され、RAM91cに設定される。演出パターンの選択率は、ROM91bに格納された演出テーブルに登録されており、サブ制御部91は、内部当選コマンドを受信した際に、内部当選コマンドが示す内部抽選の結果に応じて演出テーブルに登録されている選択率を参照し、その選択率に応じて複数種類の演出パターンからいずれかの演出パターンを選択し、選択した演出パターンを当該ゲームの演出パターンとしてRAM91cに設定するようになっており、同じコマンドを受信しても内部当選コマンドの受信時に選択された演出パターンによって異なる制御パターンが選択されるため、結果として演出パターンによって異なる演出が行われることがある。30

#### 【0136】

メイン制御部41は、遊技補助表示器12の点灯様を変化させることにより遊技者にとって有利な操作様（停止順、停止タイミング等）等を識別可能に報知するナビ報知を実行可能である。また、サブ制御部91は、ナビ報知が実行される場合に、ナビ報知により報知される操作様を液晶表示器51からのナビ画像の表示と、スピーカ53、54からのナビ音声の出力とによって報知するナビ演出を実行可能である。40

#### 【0137】

また、ナビ演出は、スタートスイッチ7が操作され、ゲームが開始したときから第3停止操作が行われるまでの期間にわたり実行されるが、操作様に応じて第1停止操作がされること、第2停止操作がされることで終了する構成でも良い。

#### 【0138】

図6は、メイン制御部41が用いるメモリ領域のアドレスマップである。図6に示すように、メイン制御部41が用いるメモリ領域は、ROM41bに割り当てられたメモリ領50

域（0000H～7FFFH）と、RAM41cに割り当てられたメモリ領域（8000H～FFFFH）と、を含む。

#### 【0139】

ROM41bのメモリ領域は、プログラム及び固定データが格納されるプログラム／データ領域（0000H～26FFFH）と、プログラムのタイトル、バージョン等の任意のデータを設定可能なROMコメント領域（2700H～277FH）と、後述するCALLV命令のサブルーチンの上位アドレス及びタイマ割込処理（メイン）の先頭アドレスが設定されるベクタテーブル領域（2780H～27A7H）と、メイン制御部41の内部機能をハードウェア的に設定するためのパラメータが設定されるHWパラメータ領域（27A8H～27FFFH）と、アクセスが禁止される未使用領域（2800H～7FFFH）10を含む。

#### 【0140】

RAM41cのメモリ領域は、ワークとして使用可能な使用可能領域（8000H～81FFFH）と、メイン制御部41に搭載されている各機能を制御するためのレジスタ群が格納される内部機能レジスタ領域（9000H～9080H）と、アクセスが禁止される未使用領域（8200H～8FFFH、9081H～FFFFFH）と、を含む。

#### 【0141】

ROM41bにおけるHWパラメータ領域に設定されるパラメータは、プログラム／データ領域で使用するROM領域の最終アドレス（HPRGEND）、アクセス禁止するRAM領域の開始アドレス（HRAMSTAT）及び最終アドレス（HRAMEND）20を含む。

#### 【0142】

図7は、メイン制御部41のROM41bにおけるプログラム／データ領域及びRAM41cにおける使用可能領域のアドレスマップである。

#### 【0143】

図7(a)に示すように、ROM41bにおけるプログラム／データ領域は、遊技の進行に係わる遊技プログラムが記憶される遊技プログラム領域と、遊技プログラムが用いる遊技データが記憶される遊技データ領域と、未使用領域1と、遊技の進行に係わらない非遊技プログラムが記憶される非遊技プログラム領域と、非遊技プログラムが用いる非遊技データが記憶される非遊技データ領域と、未使用領域2と、を含む。30

#### 【0144】

尚、遊技の進行とは、遊技を構成する一連のプロセスを進行させることであり、スロットマシンであれば、賭数を設定してゲームを開始可能とする段階、ゲームを開始してリールを回転させる段階、リールを停止させて表示結果を導出させる段階、表示結果に応じてメダル等の価値を付与する段階を進行させることである。

#### 【0145】

遊技の進行に係わる遊技プログラム領域と、遊技の進行に係わらない非遊技プログラムと、がそれぞれ別個に割り当てられているとともに、遊技プログラム領域及び非プログラム領域のうちROM41bの記憶領域において後方に割り当てられていた非プログラム領域の手前の領域は、少なくとも16バイト以上の未使用領域1が割り当てられているため、遊技の進行に係わる遊技プログラム領域と、遊技の進行に係わらない非遊技プログラムと、を記憶領域の違いに応じて容易に特定することができる。40

#### 【0146】

また、遊技プログラム領域と遊技データ領域、非遊技プログラム領域と非遊技データ領域はそれぞれ連続する領域に割り当てられる一方、遊技の進行に係わる遊技プログラム領域及び遊技データ領域と、遊技の進行に係わらない非遊技プログラム及び非遊技データ領域と、が少なくとも16バイト以上の未使用領域1を挟んで連続しない領域に割り当てられているため、遊技の進行に係わる遊技プログラム領域及び遊技データ領域と、遊技の進行に係わらない非遊技プログラム及び非遊技データ領域と、を記憶領域の違いに応じて容易に特定することができる。50

**【 0 1 4 7 】**

尚、上記において記憶領域の前後とは、記憶領域に割り当てられたアドレス値の大小関係であり、アドレスが小さい方が前方となり、アドレスが大きい方が後方となる。このため、一の記憶領域よりも後方に割り当てられた記憶領域とは、一の記憶領域よりもアドレス値が大きい記憶領域が該当し、一の記憶領域よりも前方に割り当てられた記憶領域とは、一の記憶領域よりもアドレス値が小さい記憶領域が該当する。

**【 0 1 4 8 】**

また、非遊技プログラム領域よりも後方に遊技プログラムが割り当てられ、非遊技プログラム領域よりも後方に割り当てられた遊技プログラムの手前に未使用領域が割り当てられた構成としても良く、このような構成においても遊技の進行に係わる遊技プログラム領域と、遊技の進行に係わらない非遊技プログラムと、を記憶領域の違いに応じて容易に特定することができる。10

**【 0 1 4 9 】**

また、遊技プログラム領域と、非遊技プログラム領域と、が未使用領域1を挟んで隣接する領域に割り当てる構成としても良く、このような構成であっても、遊技の進行に係わる遊技プログラム領域と、遊技の進行に係わらない非遊技プログラムと、を記憶領域の違いに応じて容易に特定することができる。

**【 0 1 5 0 】**

また、ROM41bのプログラム／データ領域の未使用領域1、2には、全ての領域に0値が格納されているため、遊技プログラム領域及び遊技データ領域と、非遊技プログラム領域及び非遊技データと、未使用領域1、2と、を容易に区別することができるとともに、未使用領域1、2に不正なデータが格納されている場合でも容易に発見することができる。20

**【 0 1 5 1 】**

尚、ROM41bのプログラム／データ領域の未使用領域1、2における全ての領域に1が格納される構成としても良く、このような構成とした場合でも、遊技プログラム領域及び遊技データ領域と、非遊技プログラム領域及び非遊技データと、未使用領域1、2と、を容易に区別することができるとともに、未使用領域1、2に不正なデータが格納されている場合でも容易に発見することができる。

**【 0 1 5 2 】**

また、遊技プログラム領域及び非遊技プログラム領域はいずれも、アドレスを2進数表記した場合に下位4桁の値が同じ0のアドレス(0H)から開始するようになっており、ROM41bのプログラム／データ領域のうち遊技の進行に係る遊技プログラム領域と、遊技の進行に係わらない非遊技プログラム領域と、を他の領域と容易に区別することができる。30

**【 0 1 5 3 】**

また、遊技プログラム領域及び非遊技プログラム領域はいずれも、アドレスを2進数表記した場合に下位4桁の値が同じ0のアドレスから開始するだけでなく、16進数表記した場合に下位1桁の値が同じ0のアドレス(0H)から開始するので、アドレスを2進数表記した場合だけでなく、16進数表記した場合にも遊技プログラム領域と、非遊技プログラム領域と、を他の領域と容易に区別することができる。40

**【 0 1 5 4 】**

尚、遊技プログラム領域及び非遊技プログラム領域がいずれも、アドレスを2進数表記したか、16進数表記したか、に関わらず、下位N(Nは1以上の自然数)桁が同じ値のアドレスから開始する構成であれば、遊技プログラム領域と、非遊技プログラム領域と、を他の領域と容易に区別することが可能であり、例えば、下位N(Nは1以上の自然数)桁の値が同じ1のアドレスから開始する構成でも同様の効果が得られるものである。

**【 0 1 5 5 】**

図7(b)に示すように、RAM41cの使用可能領域は、遊技プログラムがワークとして用いる遊技RAM領域と、遊技プログラムがデータを退避する遊技スタック領域と、50

未使用領域3と、非遊技プログラムがワークとして用いる非遊技RAM領域と、非遊技プログラムがデータを退避する非遊技スタック領域と、未使用領域4と、を含む。尚、本実施例では、遊技スタック領域と非遊技スタック領域とをそれぞれ異なる領域に個別に備える構成であるが、遊技プログラム及び非遊技プログラムが共用する一のスタック領域を備える構成としても良い。

#### 【0156】

遊技RAM領域と、非遊技RAM領域と、は少なくとも16バイト以上の未使用領域3を挟んで連続しない領域に割り当てられているため、遊技の進行に係わる遊技プログラムが用いる遊技RAM領域と、遊技の進行に係わらない非遊技プログラムが用いる非遊技RAM領域と、を記憶領域の違いに応じて容易に特定することができる。

10

#### 【0157】

以下では、遊技プログラム領域、遊技データ領域及び遊技RAM領域をまとめて遊技領域と称す場合があり、非遊技プログラム領域、非遊技データ領域及び非遊技RAM領域をまとめて非遊技領域と称す場合がある。また、未使用領域1及び未使用領域2、未使用領域3及び未使用領域4をまとめて未使用領域と称す場合がある。

#### 【0158】

メイン制御部41は、HWパラメータ領域に設定されるパラメータに基づいて、ROM41bのプログラム/データ領域のうちアクセスが禁止された領域へのアクセスがあったとき、RAM41cの使用可能領域のうちアクセスが許可に設定されていない領域へのアクセスがあったとき、ROM41bのうちプログラム/データ領域以外の領域へのアクセスがあったとき、RAM41cのうち使用可能領域以外の領域へのアクセスがあったときに、すなわち正常な動作ではアクセスすることのないメモリ領域へのアクセスがあったときにイリーガルアクセスリセットを発生させることで、遊技の進行を不能化させるので、ROM41bの未使用領域や動作とは関係しない領域、RAM41cの未使用領域等に不正なプログラムが格納された場合であっても、不正なプログラムが実行されてしまうことを防止できる。

20

#### 【0159】

特に本実施例では、ROM41bのうちプログラムによってアクセスが許可されたプログラム/データ領域に遊技プログラム領域と、非遊技プログラム領域と、が割り当てられ、遊技プログラム領域よりも後方の非遊技プログラム領域の手前の領域に未使用領域1が割り当てられるとともに、HWパラメータ領域に設定されるパラメータに基づいて、プログラム/データ領域のうち遊技プログラム領域の先頭アドレスから非遊技プログラムの最終アドレスまでの領域を含む一かたまりの領域（遊技プログラム領域から非遊技データ領域までの領域）へのアクセスを一括して許可に設定する一方で、それ以外の領域、すなわちプログラム/データ領域のうち遊技プログラムや遊技データ、非遊技プログラム、非遊技データが格納されていない非遊技データよりも後の領域へのアクセスが禁止されるため、不正プログラムや不正データによる意図しない制御が行われてしまうことを防止できる。

30

#### 【0160】

また、ROM41bのうちプログラムによってアクセスが許可されたプログラム/データ領域において非遊技プログラム領域よりも後方に遊技領域が割り当てられ、非遊技プログラム領域よりも後方の遊技プログラム領域の手前の領域に未使用領域が割り当てられるとともに、HWパラメータ領域に設定されるパラメータに基づいて、プログラム/データ領域のうち非遊技プログラム領域の先頭アドレスから遊技プログラムの最終アドレスまでの領域を含む一かたまりの領域へのアクセスを一括して許可に設定する一方で、それ以外の領域へのアクセスが禁止されるようにもしても、不正プログラムや不正データによる意図しない制御が行われてしまうことを防止できる。

40

#### 【0161】

尚、プログラム/データ領域に遊技プログラム領域と、非遊技プログラム領域と、が割り当てられ、遊技プログラム領域よりも後方の非遊技プログラム領域の手前の領域に未使

50

用領域 1 が割り当てられるとともに、プログラム / データ領域のうち遊技プログラム領域を含む一かたまりの領域（遊技プログラム領域から遊技データ領域までの領域）、非遊技プログラムを含む一かたまりの領域（非遊技プログラム領域から非遊技データ領域までの領域）へのアクセスをそれぞれ許可に設定し、他の領域へのアクセスを禁止する構成としても良く、このような構成とした場合でも、プログラム / データ領域のうち遊技プログラムや非遊技プログラムが格納されていない領域へのアクセスが禁止されるため、不正プログラムや不正データによる意図しない制御が行われてしまうことを防止できる。また、ROM 41b のうちプログラムによってアクセスが許可されたプログラム / データ領域において非遊技プログラム領域よりも後方に遊技領域が割り当てられ、非遊技プログラム領域よりも後方の遊技プログラム領域の手前の領域に未使用領域が割り当てられるとともに、プログラム / データ領域のうち遊技プログラム領域を含む一かたまりの領域（遊技プログラム領域から遊技データ領域までの領域）、非遊技プログラムを含む一かたまりの領域（非遊技プログラム領域から非遊技データ領域までの領域）へのアクセスをそれぞれ許可に設定し、他の領域へのアクセスを禁止する構成としても良く、このような構成とした場合でも、プログラム / データ領域のうち遊技プログラムや非遊技プログラムが格納されていない領域へのアクセスが禁止されるため、不正プログラムや不正データによる意図しない制御が行われてしまうことを防止できる。10

#### 【 0 1 6 2 】

また、上記では、プログラム / データ領域においてアクセスを許可する領域そのものを設定する構成であるが、プログラム / データ領域においてアクセスを禁止する領域を設定することで、間接的にアクセスを許可する領域が設定される構成としても良い。20

#### 【 0 1 6 3 】

メイン制御部 41 は、HWパラメータ領域に設定されるパラメータに基づいて、プログラム走行を許可する指定エリア以外の領域においてユーザプログラムが実行された場合、すなわち正常な動作ではユーザプログラムが実行されることのない領域でユーザプログラムが実行された場合に、IAT回路 506a が IAT 発生信号を出力することで、遊技の進行を不能化させるので、ROM 41b の未使用領域や動作とは関係しない領域、RAM 41c の未使用領域等に不正なプログラムが格納された場合であっても、不正なプログラムが実行されてしまうことを防止できる。

#### 【 0 1 6 4 】

特に本実施例では、ROM 41b のうちプログラムによってアクセスが許可されたプログラム / データ領域に遊技プログラム領域と、非遊技プログラム領域と、が割り当てられ、遊技プログラム領域よりも後方の非遊技プログラム領域の手前の領域に未使用領域 1 が割り当てられるとともに、HWパラメータ領域に設定されるパラメータに基づいて、プログラム / データ領域のうち遊技プログラム領域、非遊技プログラム領域の各々について、IAT回路 506a がプログラム走行を許可する指定エリアとして設定する一方で、それ以外の領域、すなわちプログラム / データ領域のうち遊技プログラムや非遊技プログラムが格納されていない領域でのプログラム走行が禁止されるため、不正プログラムや不正データによる意図しない制御が行われてしまうことを防止できる。30

#### 【 0 1 6 5 】

また、ROM 41b のうちプログラムによってアクセスが許可されたプログラム / データ領域において非遊技プログラム領域よりも後方に遊技領域が割り当てられ、非遊技プログラム領域よりも後方の遊技プログラム領域の手前の領域に未使用領域が割り当てられるとともに、HWパラメータ領域に設定されるパラメータに基づいて、プログラム / データ領域のうち遊技プログラム領域、非遊技プログラム領域の各々について、IAT回路 506a がプログラム走行を許可する指定エリアとして設定する一方で、それ以外の領域でのプログラム走行が禁止されるようにしても、不正プログラムや不正データによる意図しない制御が行われてしまうことを防止できる。40

#### 【 0 1 6 6 】

尚、プログラム / データ領域に遊技プログラム領域と、非遊技プログラム領域と、が割

50

り当てられ、遊技プログラム領域よりも後方の非遊技プログラム領域の手前の領域に未使用領域1が割り当てられるとともに、HWパラメータ領域に設定されるパラメータに基づいて、プログラム/データ領域のうち遊技プログラム領域の先頭アドレスから非遊技プログラムの最終アドレスまでの領域を含む一かたまりの領域（遊技プログラム領域から非遊技データ領域までの領域）について、I A T回路506aがプログラム走行を許可する指定エリアとして一括して設定し、他の領域でのプログラム走行が禁止される構成としても良く、このような構成とした場合でも、プログラム/データ領域のうち遊技プログラムや非遊技プログラムが格納されていない領域でのプログラム走行が禁止されるため、不正プログラムや不正データによる意図しない制御が行われてしまうことを防止できる。また、ROM41bのうちプログラムによってアクセスが許可されたプログラム/データ領域において非遊技プログラム領域よりも後方に遊技領域が割り当てられ、非遊技プログラム領域よりも後方の遊技プログラム領域の手前の領域に未使用領域が割り当てられるとともに、HWパラメータ領域に設定されるパラメータに基づいて、プログラム/データ領域のうち非遊技プログラム領域の先頭アドレスから遊技プログラムの最終アドレスまでの領域を含む一かたまりの領域（遊技プログラム領域から非遊技データ領域までの領域）について、I A T回路506aがプログラム走行を許可する指定エリアとして一括して設定し、他の領域でのプログラム走行が禁止されるようにもしても、不正プログラムや不正データによる意図しない制御が行われてしまうことを防止できる。10

#### 【0167】

また、上記では、プログラム/データ領域においてプログラム走行を許可する領域そのものを設定する構成であるが、プログラム/データ領域においてプログラム走行を禁止する領域を設定することで、間接的にプログラム走行を許可する領域が設定される構成としても良い。20

#### 【0168】

メイン制御部41にプログラム/データ領域に格納されたプログラムを実行させる命令として、CALL命令を含む。

#### 【0169】

CALL命令は、指定されたアドレスに格納されたサブルーチンを呼び出して実行させる命令である。メイン制御部41は、CALL命令によりサブルーチンを呼び出す場合には、呼び出し元のアドレスをスタック領域に格納し、指定されたアドレスに格納されたサブルーチンを呼び出して実行する。そして、当該サブルーチンの終了後、スタック領域に格納されている呼び出し元のアドレス、すなわちCALL命令を実行した呼び出し元のプログラムに復帰する。30

#### 【0170】

また、CALL命令は、通常のCALL命令と、特殊なCALL命令であるCALLV命令と、を含む。通常のCALL命令は、上位アドレス及び下位アドレスの双方を指定して指定された上位アドレス及び下位アドレスによりアドレスを特定してサブルーチンを呼び出す命令であるのに対して、CALLV命令は、下位アドレスのみ指定することで、ROM41bのベクタテーブル領域に予め設定された上位アドレス及び指定された下位アドレスによりアドレスを特定してサブルーチンを呼び出す命令であり、通常のCALL命令に比較して少ないデータ量でサブルーチンを呼び出すことが可能となる。40

#### 【0171】

ROM41bに格納された遊技プログラムのうち特に使用頻度の高いサブルーチンは、ROM41bの遊技プログラム領域のうち先頭アドレスが特定値（例えば00H）となる領域に格納されている。一方、ROM41bのベクタテーブル領域には、CALLV命令で呼び出すサブルーチンの上位アドレスとして特定値が設定されている。そして、メイン制御部41は、先頭アドレスの上位アドレスが特定値となるサブルーチンを呼び出すときに、CALLV命令を用いて下位アドレスのみ指定することで、上位アドレスとしてベクタテーブル領域に設定された特定値を特定し、下位アドレスとして指定された下位アドレスを特定し、上位及び下位を合わせたアドレスに格納されたサブルーチンを呼び出して実50

行する。このため、遊技プログラムのうち特に使用頻度の高いサブルーチンを呼び出す際に用いるアドレスの一部を構成する上位アドレスが特定値として予めベクタテーブルに設定されており、ベクタテーブルに設定された特定値に基づいてアドレスが特定されるため、上位アドレス及び下位アドレスの双方を指定してプログラムを呼び出す通常の C A L L 命令に比較して少ないデータ量にてサブルーチンを呼び出すことが可能となり、これらのサブルーチンを呼び出す際にアドレスを指定するためのプログラムの無駄を削減することができる。

#### 【 0 1 7 2 】

尚、R O M 4 1 b に格納された非遊技プログラムのうち特に使用頻度の高いサブルーチンを、R O M 4 1 b の非遊技プログラム領域のうち先頭アドレスが特定値となる領域に格納するとともに、R O M 4 1 b のベクタテーブル領域に、C A L L V 命令で呼び出すサブルーチンの上位アドレスとして特定値を設定し、メイン制御部 4 1 が先頭アドレスの上位アドレスが特定値となるサブルーチンを呼び出すときに、C A L L V 命令を用いて下位アドレスのみ指定することで、これらのサブルーチンを呼び出して実行する構成とした場合でも、上位アドレス及び下位アドレスの双方を指定してプログラムを呼び出す通常の C A L L 命令に比較して少ないデータ量にてサブルーチンを呼び出すことが可能となり、これらのサブルーチンを呼び出す際にアドレスを指定するためのプログラムの無駄を削減することができる。

#### 【 0 1 7 3 】

また、C A L L V 命令で呼び出す際に用いる上位アドレスを、ベクタテーブル領域ではなく、メイン制御部 4 1 の特定のレジスタに設定する構成としても良い。

#### 【 0 1 7 4 】

また、C A L L V 命令に限らず、アドレスの一部が、ベクタテーブル領域に格納された値、特定のレジスタに設定された値等を用いて特定され、アドレスの残りの部分を指定することで、サブルーチンの格納アドレスが特定可能となる特殊な C A L L 命令を用いる構成であれば、サブルーチンを呼び出す際にアドレスを指定するためのプログラムの無駄を削減することができる。

#### 【 0 1 7 5 】

メイン制御部 4 1 は、システムリセット信号の入力によるシステムリセット、W D T 5 0 6 b によるW D T リセット、前述のイリーガルアクセスリセットが発生することで起動することとなるが、この際、ベクタテーブル領域に設定された値、すなわち C A L L V 命令のサブルーチンの上位アドレス及びタイマ割込処理（メイン）の先頭アドレスが、プログラム領域のうちプログラム等が実際に格納された領域を示す値であるか、または F F F F H (未使用のベクタテーブル領域に設定される値) であるか、を判定し、ベクタテーブル領域に設定された値がプログラムが設定される領域外を示す値でもなく、F F F F F H でもない場合には、起動しないようになっており、割込の発生等により本来意図していない処理が実行されてしまうことを事前に防止できる。

#### 【 0 1 7 6 】

遊技プログラムとは、前述のように遊技の進行に係わるプログラムであり、当該プログラムに基づく処理を実行しないと、遊技の進行に支障をきたす処理を実行するためのプログラムである。一方、非遊技プログラムとは、前述のように遊技の進行に係わらないプログラムであり、遊技プログラムから呼び出されて当該プログラムに基づく処理が実行されずに遊技プログラムに復帰した場合でも、遊技を進行させることができない処理を実行するためのプログラムである。

#### 【 0 1 7 7 】

本実施例においてメイン制御部 4 1 の C P U 4 1 a は、図 8 に示すように、遊技プログラムに基づく処理において非遊技プログラムを呼び出して非遊技プログラムに基づく処理を実行し、非遊技プログラムに基づく処理の終了後、遊技プログラムに基づく処理に復帰する。

#### 【 0 1 7 8 】

10

20

30

40

50

図8に示すように、CPU41aは、原則として遊技プログラムに基づく処理を実行するにあたり、遊技データ領域の遊技データを参照して遊技プログラムに基づく処理を実行するとともに、遊技RAM領域をワークとして使用し、遊技RAM領域の内容を参照及び更新することが可能である。また、CPU41aは、原則として非遊技プログラムに基づく処理を実行するにあたり、非遊技データ領域の遊技データを参照して非遊技プログラムに基づく処理を実行するとともに、非遊技RAM領域をワークとして使用し、非遊技RAM領域の内容を参照及び更新することが可能である。

#### 【0179】

また、CPU41aは、遊技プログラムに基づく処理を実行するにあたり、非遊技データ領域を参照することはなく、非遊技RAM領域を更新することはないが、非遊技RAM領域を参照することは可能であり、非遊技プログラムに基づく処理を実行するにあたり、遊技データ領域を参照することはなく、遊技RAM領域を更新することはないが、遊技RAM領域を参照することは可能である。10

#### 【0180】

また、遊技プログラムに基づく処理は、非遊技RAM領域のうち遊技プログラムに必要な特定の領域（例えば、異常の検知を示すエラーフラグの設定領域等）のみ参照可能とされており、非遊技プログラムに基づく処理は、遊技RAM領域のうち非遊技プログラムに必要な特定の領域（例えば、内部当選フラグの設定領域、遊技状態の設定領域等）のみ参照可能とされている。また、非遊技RAM領域のうち遊技プログラムに基づく処理が参照可能な特定の領域、遊技RAM領域のうち非遊技プログラムに基づく処理が参照可能な特定の領域は、連続するアドレス領域に割り当てられることが好ましいが、一部または全部が連続しないアドレス領域に割り当てられる構成であっても良い。20

#### 【0181】

このように本実施例では、遊技の進行に係る遊技プログラムが記憶される遊技プログラム領域と、遊技プログラムが参照する遊技データが読み出し可能に記憶される遊技データ領域と、遊技プログラムが参照するワークデータが読み出し及び書き込み可能に記憶される遊技RAM領域と、遊技プログラムによって呼び出されるプログラムであり、遊技の進行に係わらない非遊技プログラムが記憶される非遊技プログラム領域と、非遊技プログラムが参照する非遊技データが読み出し可能に記憶される非遊技データ領域と、非遊技プログラムが参照するワークデータが読み出し及び書き込み可能に記憶される非遊技RAM領域と、がそれぞれ別個に割り当てられているため、遊技プログラム、遊技データ及び遊技プログラムのワークデータと、非遊技プログラム、非遊技データ及び非遊技プログラムのワークデータと、を記憶領域の違いに応じて容易に特定することができる。30

#### 【0182】

また、遊技プログラム領域及び遊技データ領域と、非遊技プログラム領域及び非遊技データ領域と、を分けることで、それぞれの機能に応じてROM41bに占める領域をコンパクトに管理することができるため、各領域において該当するデータを特定するさらに容易となる。

#### 【0183】

また、本実施例では、遊技プログラムを実行する際に、非遊技RAM領域を参照することが可能であり、非遊技プログラムを実行する際に、遊技RAM領域を参照することができるため、遊技プログラムを実行するにあたり、非遊技プログラムが使用していたデータを簡単に利用することができ、非遊技プログラムを実行するにあたり、遊技プログラムが使用していたデータを簡単に利用することができる。一方で、遊技プログラムを実行する際に、非遊技RAM領域を更新することは不可能であり、非遊技プログラムを実行する際に、遊技RAM領域を更新することは不可能であるため、遊技プログラムが非遊技プログラムの処理に影響を及ぼすことなく、非遊技プログラムが遊技プログラムの処理に影響を及ぼすことがない。40

#### 【0184】

また、本実施例では、遊技プログラムに基づく処理は、非遊技RAM領域のうち遊技

50

ログラムに必要な特定の領域（例えば、異常の検知を示すエラーフラグの設定領域等）のみ参照可能とされており、非遊技プログラムに基づく処理は、遊技RAM領域のうち非遊技プログラムに必要な特定の領域（例えば、内部当選フラグの設定領域、遊技状態の設定領域、RTの設定領域等）のみ参照可能とされているので、遊技プログラムが非遊技RAM領域において参照可能なデータ、非遊技プログラムが参照可能なデータが特定の領域に制限されているため、遊技プログラムまたは非遊技プログラムの参照先を容易に特定することができる。

#### 【0185】

また、本実施例では、遊技プログラムが非遊技プログラムを呼び出して非遊技プログラムを実行する際に、遊技プログラムが実際に使用していたレジスタであるか否かに関わらずレジスタの全ての領域を保護する処理が行われるため、遊技プログラムに復帰する際に、非遊技プログラムが呼び出された時点の状態から確実に復帰することができる。10

#### 【0186】

また、本実施例では、遊技プログラムに基づく処理から非遊技プログラムを呼び出した場合に、非遊技プログラムの最初に、遊技プログラムが使用していたレジスタの値を保護し、非遊技プログラムの最後に、保護されているレジスタの値を復帰させるようになっているため、遊技プログラムの容量を削減することができる。

#### 【0187】

尚、遊技プログラムに基づく処理から非遊技プログラムを呼び出す直前に遊技プログラムが使用していたレジスタの値を保護し、非遊技プログラムに基づく処理が全て終了した後に、遊技プログラムに復帰した最初の段階で保護されているレジスタの値を復帰させる構成としても良く、このような構成とすることで、非遊技プログラムの呼び出し前にレジスタの保護処理が行われ、非遊技プログラムからの復帰後にレジスタの復旧処理が行われるため、非遊技プログラムによってレジスタに記憶されたデータが遊技プログラムに影響を及ぼすことがない。20

#### 【0188】

次に、図9、図10に基づいて、第1役物302について説明する。図9に示すように、第1役物302は、液晶表示器51の表示領域51aの前面側を上下方向に移動可能な可動部302C、当該可動部302Cの両側であって前面扉の内部における液晶表示器51の両側にそれぞれ配置される可動部302Cの駆動部302L、302R等から構成される。30

#### 【0189】

可動部302Cの前面側には、演出用LED303L、303C、303Rが遊技者側から視認可能に配置されており、可動部302Cの両側部分には、駆動部302L、302Rと連結される案内片305L、305Rが設けられている。案内片305L、305Rは、前面扉1bの表示領域51aの両側において前面扉1bの前方側から内部側に挿通された上下方向に延びるスリット状孔301L、301Rを通されて、前面扉1bの内部側で駆動部302L、302Rに連結されるようになっている。尚、可動部302Cには、遊技者側から視認可能な液晶表示器や可動部上で動作する構造物等が搭載されても良い。40

#### 【0190】

駆動部302L、302Rは、可動部302Cの案内片305L、305Rを上下方向に案内する案内軸325L、325Rと、案内軸325L、325Rの上下端を回転可能に軸支する上軸受部321L、321R及び下軸受部322L、322Rと、案内軸325L、325Rの下部に固着された従動ギヤ327L、327Rと、当該従動ギヤ327L、327Rを駆動ギヤを介して駆動させる演出用モータ304L、304Rと、可動部302Cの位置を検出する位置センサ305a、305bと、から構成されている。

#### 【0191】

案内軸325L、325Rの周面には、凹状の溝部が螺旋状に形成される一方で、可動部302Cの案内片305L、305Rには、当該溝部と摺動可能に係合して可動部30

10

20

30

40

50

2 C を案内軸 3 2 5 L、3 2 5 R に支持する支持部が設けられており、演出用モータ 3 2 8 L、3 2 8 R を駆動させることにより案内軸 3 2 5 L、3 2 5 R が軸心周りに回転され、案内片 3 0 5 L、3 0 5 R の支持部が案内軸 3 2 5 L、3 2 5 R の溝部に対して相対的に移動することで、可動部 3 0 2 C が案内軸 3 2 5 L、3 2 5 R に沿って上下方向に移動可能になっている。

#### 【 0 1 9 2 】

位置センサ 3 0 5 a、3 0 5 b は、該当する位置センサの検出位置に可動部 3 0 2 C があるか否かを検出するセンサであり、位置センサ 3 0 5 a は、図 9 に示すように、可動部 3 0 2 C が初期位置にあることを検出可能な位置に配置され、位置センサ 3 0 5 b は、図 1 0 ( a ) に示すように、可動部 3 0 2 C が上下移動する範囲の最下位置にあることを検出可能な位置に配置される。尚、位置センサの配置は、可動部 3 0 2 C が特定の位置にあることを検出可能な位置であればよく、本実施例の初期位置、最下位置に限られず、図 1 0 ( b ) に示すように、可動部 3 0 2 C が上下移動する範囲の中間位置にあることを検出可能な位置であっても良い。また、位置センサの個数は、可動部 3 0 2 C が特定の位置にあることを検出可動であれば、複数個であっても単数個であっても良い。

10

#### 【 0 1 9 3 】

演出用モータ 3 0 4 L、3 0 4 R は、ステッピングモータにて構成されており、可動部 3 0 2 C が位置センサ 3 0 5 a により検出されたとき、すなわち可動部 3 0 2 C が初期位置にあるときから演出用モータ 3 0 4 L、3 0 4 R を回転駆動させるステップ数により、可動部 3 0 2 C の位置（初期位置からの位置）を特定可能であり、図 1 0 に示すように、サブ制御部 9 1 からの駆動信号により可動部 3 0 2 C を任意の位置に移動させることができとされている。

20

#### 【 0 1 9 4 】

演出用 LED 3 0 3 L、3 0 3 C、3 0 3 R は、サブ制御部 9 1 から出力される制御信号により点灯パターンを制御可能であり、演出用 LED 3 0 3 C は、例えば、図 1 0 ( a ) に示すように、遊技者にとって有利な特典に関する情報や、図 1 0 ( b ) に示すように、遊技者にとって有利な状況である可能性を示唆するメッセージを表示可能になっている。

#### 【 0 1 9 5 】

サブ制御部 9 1 は、演出態様に応じて所定のパターンで駆動信号を出力することで、演出用モータ 3 0 4 L、3 0 4 R を所定の速さで回転駆動させること、すなわち可動部 3 0 2 C を所定の速さで上下移動させることができとなっている。演出態様に応じた駆動信号のパターンには、演出用モータ 3 0 4 L、3 0 4 R を所定の第 1 速度で順方向（可動部 3 0 2 C が下方に移動する方向）に回転駆動させる第 1 パターン、第 1 速度よりも速い所定の第 2 速度で演出用モータ 3 0 4 L、3 0 4 R を順方向に回転駆動させる第 2 パターン、演出用モータ 3 0 4 L、3 0 4 R を第 1 速度で逆方向（可動部 3 0 2 C が上方に移動する方向）に回転駆動させる第 3 パターンが含まれる。

30

#### 【 0 1 9 6 】

次に、図 1 1 ~ 図 1 3 に基づいて、第 2 役物 4 0 0 について説明する。図 1 1 に示すように、第 2 役物 4 0 0 は、前面扉 1 b の下部パネル 2 0 0 の略中央に設けられており、遊技者により操作可能な演出用スイッチ 4 0 1 と、当該演出用スイッチ 4 0 1 が下部パネル 2 0 0 の表示面 2 0 0 a と略一致する第 1 位置（図 1 1 ( a ) 参照）と該第 1 位置から遊技者側に進出して下部パネル 2 0 0 の表示面 2 0 0 a から突出する第 2 位置（図 1 1 ( b ) 参照）との間で進退移動可能な移動部 4 1 0 と、当該移動部 4 1 0 を進退移動させる駆動部 4 1 1、当該駆動部 4 1 1 のカム機構を駆動させる演出用モータ 4 0 4、移動部 4 1 0 が特定の位置にあるか否かを検出する役物センサ 4 0 3 a、4 0 3 b 等から構成される。

40

#### 【 0 1 9 7 】

図 1 2 に示すように、移動部 4 1 0 は、有底筒状に形成されており、当該移動部 4 1 0 の底面 4 1 0 a 側が移動方向の前方になるように配置され、移動部 4 1 0 の底面 4 1 0 a

50

の外面に演出用スイッチ 401 が設けられている。移動部 410 における移動方向の後部分には、移動部 410 の移動を規制する規制アーム 474a、474b が、移動部 410 の中心軸を挟んで対向する位置から後側に向けて延設されており、これら規制アーム 474a、474b それぞれの後端の対向面には、円柱状の突起部 475a、475b が内側に向けて突設されている。

#### 【0198】

駆動部 411 は、円筒形状に形成されたカム部材 421 と、移動部 410 を前方に付勢する圧縮バネ 472a～472d を有する。カム部材 421 の外周面には、カム部材 421 の径方向の内側に凹む凹部 441 が形成されている。カム部材 421 の外周面と凹部 441 との段差部分には、カム部材 421 の軸方向（前後方向）に対し平行に延びる 2 つの平行面 442a、442b と、カム部材 421 の軸方向に対し傾斜した方向に延びる曲面状の 2 つの傾斜面 443a、443b と、平行面 442a、442b の後端部と傾斜面 443a、443b の後端部とを両端としてカム部材 421 の軸方向に対し直交方向に延びる 2 つの直交面 444a、444b とが形成されている。10

#### 【0199】

これら 2 つの平行面 442a、442b、2 つの傾斜面 443a、443b 及び 2 つの直交面 444a、444b は、それぞれ回転軸 422 を挟んで対向する位置に配置されている。また、平行面 442a、442b の前端部と傾斜面 443a、443b の前端部との間は離れており、突起部 475a、475b の移動を規制できるようになっている。20

#### 【0200】

このように構成されたカム部材 421 は、演出用モータ 404 の前後方向を向く回転軸の先端部に回転軸を中心として回転可能に設けられ、移動部 410 は、圧縮バネ 472a～472d により付勢された状態でカム部材 421 を覆うように配置されて、移動部 410 の突起部 475a、475b がカム部材 421 の凹部 441 に挿入される。突起部 475a、475b が凹部 441 の段差部分と当接することで、突起部 475a、475b の移動が規制されることとなる。20

#### 【0201】

演出用モータ 404 は、ステッピングモータにて構成されており、移動部 410 が役物センサ 403b により検出されたとき、すなわち移動部 410 が初期位置である第 1 位置にあるときから演出用モータ 404 を回転駆動させるステップ数により、移動部 410 の位置（初期位置からの位置）を特定可能であり、所定のステップ数だけ演出用モータ 404 を回転駆動することで、移動部 410 を第 1 位置から第 2 位置へ移動させることができるとされている。30

#### 【0202】

役物センサ 403a、403b は、該当する役物センサの検出位置に移動部 410 があるか否かを検出する位置センサであり、役物センサ 403a は、移動部 410 が初期位置である第 1 位置にあることを検出可能な位置に配置され、役物センサ 403b は、移動部 410 が進退移動する範囲の最前位置である第 2 位置にあることを検出可能な位置に配置される。尚、役物センサの配置は、移動部 410 が特定の位置にあることを検出可能な位置であればよく、本実施例の第 1 位置、第 2 位置に限らず、移動部 410 が進退移動する範囲の中間位置であっても良い。また、役物センサの個数は、移動部 410 が特定の位置にあることを検出可動であれば、複数個であっても単数個であっても良い。40

#### 【0203】

次に、第 2 役物 400 を構成する移動部 410 の移動制御内容について、図 12 及び図 13 に基づいて説明する。

#### 【0204】

まず、図 12 (a) に示すように、駆動初期状態においては、カム部材 421 は突起部 475a、475b の周面が直交面 444a、444b にそれぞれ当接する状態であり、圧縮バネ 472a～472d による移動部 410 の第 2 位置側（前方）への移動が規制されていることで、移動部 410 は第 1 位置（初期位置）に維持される。50

## 【0205】

ここで、サブ制御部91が、移動部410を後述する第1速度よりも速い第2速度で第1位置から第2位置へ移動させるバネ駆動制御を実行する場合、図12(b)に示すように、サブ制御部91は、演出用モータ404によりカム部材421を第2方向(図12(b)中矢印方向参照)に所定角度回転させる。これにより、直交面444a、444bが突起部475a、475bより第2方向側に移動して、突起部475a、475bの周面に対する直交面444a、444bによる規制が解除されると、突起部475a、475bが平行面442a、442bに沿って圧縮バネ472a～472dによる付勢力により前方へと移動する。これにより、移動部410とともに演出用スイッチ401が第1位置から第2位置へ勢いよく飛び出し、圧縮バネ472a～472dによる付勢力により第2位置に維持される。10

## 【0206】

また、図12(c)に示すように、移動部410が第2位置にあるときに、移動部410を第2位置から第1位置へ移動させる戻し駆動制御を実行する場合、演出用モータ404によりカム部材421を第2方向(図12(c)中矢印方向参照)に所定角度回転させる。これにより、カム部材412の移動部410の傾斜面443a、443bが第2方向側に移動し、傾斜面443a、443bが突起部475a、475bに当接する。さらに、カム部材421を第2方向(図12(c)中矢印方向参照)に所定角度回転させることで、演出用モータ404によりカム部材421が第2方向へ回転するにつれて、突起部475a、475bの周面がカム部材421と接する位置が、傾斜面443a、443bに沿って後方へと変化するので、圧縮バネ472a～472dによる付勢力を抑えつつ突起部475a、475bが傾斜面443a、443bに沿って移動することで、移動部410が第1位置に移動する。そして、移動部410が第1位置に移動された後、突起部475a、475bが直交面444a、444bに当接している状態で、演出用モータ404の回転駆動を停止させることで、移動部410は第1位置すなわち初期位置に維持されることとなる。20

## 【0207】

次に、サブ制御部91が、移動部410を第2速度よりも遅い第1速度で第1位置から第2位置へ移動させる低速移動制御を実行する場合、図13(a)に示すように、サブ制御部91は、演出用モータ404によりカム部材421を第1方向(図13(a)中矢印方向参照)に回転させる。これにより、直交面444a、444bが突起部475a、475bよりも第1方向側に移動して、突起部475a、475bに対する直交面444a、444bによる規制が解除されると、傾斜面443a、443bと当接し、さらにカム部材421が第1方向へ回転されるにつれて、突起部475a、475bの周面が傾斜面443a、443bと当接する位置が、傾斜面443a、443bに沿って前方へと変化するので、突起部475a、475bが傾斜面443a、443bに沿って移動しながら圧縮バネ472a～472dによる付勢力により前方へと移動する。この場合、突起部475a、475bは、圧縮バネ472a～472dの付勢力に起因する傾斜面443a、443bから後方への抵抗を常に受けることとなるので、傾斜面443a、443bの移動速度、すなわち演出用モータ404の回転速度に応じた速度で移動部410が第2位置に移動することとなり、上述したバネ駆動制御の場合に比べて遅い速度で移動部410が飛び出す。30

## 【0208】

この状態で、サブ制御部91は、移動部410を第2位置から第1位置に移動させる場合には、上述の戻し駆動制御を実行することで、バネ駆動制御を実行した場合でも低速移動制御を実行した場合でも、共通の戻し駆動制御により所定の速度で移動部410を第1位置に移動させることが可能である。

## 【0209】

このように、第2役物400では、サブ制御部91がカム部材421の回転方向を切替えることによって、移動部410の前方への移動速度を変化させることができる。また、4050

サブ制御部 9 1 は、低速移動制御においてカム部材 4 2 1 の回転速度を変化させることにより、移動部 4 1 0 を第 1 位置から第 2 位置へ所定速度で移動させる低速移動制御（図 1 3 参照）と、移動部 4 1 0 を所定速度よりも速い速度で第 1 位置から第 2 位置へ移動させるバネ駆動制御（図 1 3 参照）と、を実行することができる。また、サブ制御部 9 1 は、バネ駆動制御または低速移動制御により移動部 4 1 0 を第 1 位置から第 2 位置へ移動させた後、共通の戻し駆動制御により移動部 4 1 0 を第 2 位置から第 1 位置に移動させることができる。

#### 【 0 2 1 0 】

本実施例の第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 は、後述するようにサブ制御部 9 1 により、演出パターンに応じて作動パターンが設定されることで、所定作動パターンに従って作動させることができあり、第 1 役物 3 0 2 の可動部 3 0 2 C の作動態様、第 1 役物 3 0 2 の演出用 L E D 3 0 3 L、3 0 3 C、3 0 3 R の点灯態様、及び第 2 役物 4 0 0 の移動部 4 1 0 の作動態様、第 1 役物 3 0 2 の演出用 L E D 4 0 2 の点灯態様により、遊技者にとって有利な特典が付与された可能性、特典が付与される可能性、特典の内容（ゲーム数やメダルの枚数、権利数等）、内部抽選で当選した役の種類、内部抽選で小役または再遊技役が当選した可能性等を示唆させることができる。10

#### 【 0 2 1 1 】

遊技者にとって有利な特典とは、遊技者にとって有利な有利状態へ移行させることができとなる権利（有利状態を発生するか否かを決定する抽選に当選すること、有利状態へ移行する入賞が許容されることなど）、遊技者にとって有利な操作態様が報知される権利、遊技用価値が付与される期待値が高い遊技状態に制御される権利、現在の遊技状態が遊技者にとって有利な遊技状態か否かが報知される権利、有利状態に制御される期間（固定ゲーム数、終了条件によって変動するゲーム数の平均値等）など、遊技者にとって直接的な有利な特典であっても良いし、遊技者にとって直接的に有利ではないが、例えば、インターネット上で特典を得るための条件となる等、遊技者にとって間接的に有利な特典であっても良い。20

#### 【 0 2 1 2 】

次に、本実施例のスロットマシン 1 が搭載するリールモータ 3 2 L、3 2 C、3 2 R の構成、及びリールモータ 3 2 L、3 2 C、3 2 R の励磁状態の制御について、図 1 4 ~ 1 6 に基づいて説明する。30

#### 【 0 2 1 3 】

図 1 4 は、リールモータ 3 2 L、3 2 C、3 2 R の構成を示す図である。リールモータ 3 2 L、3 2 C、3 2 R は、ハイブリッド型ステッピングモータであり、ステータ 3 2 b と、これに対向するロータ 3 2 a とで構成されている。尚、ロータ 3 2 a は、図示しない多数の歯車状突極を有し、これに回転軸と同方向に磁化された永久磁石が組み込まれている。

#### 【 0 2 1 4 】

メイン制御部 4 1 は、前述したタイマ割込処理（メイン）において各リールモータの各励磁相 1 ~ 4 の励磁状態を更新する処理を行い、それに応じてモータ駆動回路 4 5 から位相信号が出力されるようになっており、リールモータ 3 2 L、3 2 C、3 2 R は、この位相信号を受け、ステータ 3 2 b の各励磁相 1 ~ 4 が所定の手順に従って励磁されることにより、1 パルスを受信する度に所定の角度（1 ステップ = 約 1 . 0 7 ( 3 6 0 / 3 3 6 ) 度）ずつロータ 3 2 a を回転させる。40

#### 【 0 2 1 5 】

図 1 5 は、リールの回転開始時においてリールを加速させる際のリールモータの励磁パターンを示すタイミングチャートである。

#### 【 0 2 1 6 】

1 ステップは、一の励磁パターンが適用される単位であり、定速回転時においては、1 ステップ毎に前述した所定の角度（約 1 . 0 7 ( 3 6 0 / 3 3 6 ) 度）ずつロータ 3 2 a が回転することとなり、本実施例のステッピングモータでは、前述のように 3 3 6 ステッ50

プの周期でリールが1周するようになっており、リールには21の図柄が配置されていることから、16ステップ毎に1図柄移動することとなる。励磁パターンの更新は、メイン制御部41が行うタイマ割込処理(メイン)にて行うようになっており、カウント数は、次回励磁パターンの更新を行うまでのタイマ割込処理(メイン)の回数であり、(カウント数)×0.56ms(タイマ割込処理(メイン)の間隔)が、当該ステップの励磁パターンが継続する励磁時間(ステップレート)となる。また、ステップ数は、対応する励磁時間が連続して適用される回数を示す。また、図中の1～4は、各励磁相を示し、「ON」は励磁状態を、「OFF」は消磁状態を各々示す。

#### 【0217】

メイン制御部41は、図15に示すように、リールモータ32L、32C、32Rの始動時において、各励磁相1～4が消磁された状態から後述する1-2相励磁方式にて回転方向に励磁を開始する。詳しくは、最初のステップにて(1、2)を励磁状態とし、1ステップ毎に、(1、2)、(2)、(2、3)、(3)、(3、4)、(4)、(4、1)、(1)…の順番で、1～4を1相、2相、1相、2相と交互に励磁パターンを更新する。

#### 【0218】

また、徐々に定速回転のステップレート(2.24ms)に近づくように、各ステップのステップレートを短縮していく。この際、一律にステップレートを短縮するのではなく、長いステップレートと短いステップレートを織り交ぜて、徐々に短いステップレートを多くしていくことにより、リールをスムーズに加速させている。

#### 【0219】

定速状態に移行後は、図15に示すように、1-2相励磁方式の励磁パターンを2.24msのステップレートにて更新する定速回転の励磁パターン(以下、定速回転パターンという)によりリールモータを駆動して各リール2L、2C、2Rを回転させる。詳しくは、ロータ32aの回転方向に沿って、(1、2)、(2)、(2、3)、(3)、(3、4)、(4)、(4、1)、(1)、(1、2)…の順で、2相、1相、2相、1相、2相と1ステップごとに交互に1～4の励磁パターンを更新して、ロータ32aを回転させることにより、リール2L、2C、2Rを回転させる。

#### 【0220】

リールの停止制御を行う場合には、図16に示すように、停止操作等の停止条件の成立後、停止位置に応じたブレーキ開始位置に到達するまでは、定速回転のステップレート(2.24ms)を維持し、ブレーキ開始位置に到達した際に、定速回転時のステップレート(2.24ms)よりも長いステップレート(3.36ms)を適用し、ブレーキをかけてロータ32aを減速させ、次のステップ(4ステップ手前のステップ)で全ての励磁相1～4を励磁する全相励磁を開始する。これによりロータ32aに急制動がかけられることで、オーバーシュート(脱調)した結果、停止位置でロータ32aが停止することとなる。

#### 【0221】

本実施例では、停止制御において全相励磁を行った後、5ステップ分オーバーシュートして滑るため、図16に示すように、回転方向に対して停止位置よりも6ステップ手前のステップでブレーキを開始し、停止位置よりも5ステップ手前で全相励磁を開始することとなる。そして、リールが停止位置で停止した後、全相励磁を解除し、各励磁相をOFF状態としたまま次のリール回転開始まで待機する。

#### 【0222】

このように本実施例では、位相信号の出力状態を変化させることで、各励磁相1～4の励磁状態が変化し、これによりリールモータ32L、32C、32Rが駆動されるようになっており、これによりリールを回転及び停止させることができるようになっている。すなわち位相信号の出力状態が変化することでリールが動作する状態となり、位相信号の出力状態を変化させないことによりリールが停止した状態となる。

10

20

30

40

50

**【0223】**

次に、本実施例におけるメイン制御部41が実行する各種制御内容を、図17～図21に基づいて以下に説明する。

**【0224】**

メイン制御部41は、リセットの発生により起動すると、起動時設定を行う。起動時設定では、メイン制御部41が備えるステータスフラグを初期化する。ステータスフラグは、命令の演算結果や実行結果の状態を保持するデータであり、特に割込の禁止／許可を設定する割込マスク許可フラグを含む。割込マスク許可フラグの初期値は割込の禁止を示す値であるため、メイン制御部41は、割込が禁止された状態で起動することとなる。

**【0225】**

その後、メイン制御部41は、HWパラメータを参照して各種機能を設定した後、プログラム／データ領域に格納されたプログラムに従って、図17のフローチャートに示す初期設定処理を行う。初期設定処理では、まず、割込マスク許可フラグの値を割込禁止を示す値に設定することで割込を禁止する(Sa1)。前述のようにメイン制御部41は、割込禁止の状態で起動することとなるが、Sa1では、再度、割込を禁止する。次いで、初期化データをセットし(Sa2)、パラレル出力ポート513を含む各出力ポートを初期化する(Sa3)。次いで、内蔵レジスタの設定を行う(Sa4)。

**【0226】**

次いで、電源電圧が正常か否かを判定する(Sa5)。電源電圧が正常でない場合には正常になるまで判定を繰り返す。電源電圧が正常である場合には割込ベクタの上位アドレスをセットする(Sa6)。そして、RAM41cへのアクセスを許可し(Sa7)、スタックポインタを初期化する(Sa8)。

**【0227】**

次いで、RAMパリティを計算する(Sa9)。そして、計算したRAMパリティ1～3が0になるか否かを判定する(Sa10)。RAMパリティ1～3が0にならない場合にはSa13のステップに進み、破壊診断用データをクリアする(Sa13)。一方、RAMパリティ1～3が0になる場合には、破壊診断用データをRAM41cから取得し(Sa11)、取得した破壊診断用データが正しいか否かを判定し(Sa12)、破壊診断用データ1～3をクリアする(Sa13)。

**【0228】**

次いで、設定キースイッチ37がON状態か否かを判定する(Sa14)。設定キースイッチ37がON状態の場合には、タイマ割込の設定を行う(Sa19)。具体的には、所定時間毎に定期的にタイマ割込が実行されるようにメイン制御部41に内蔵されているタイマ回路509のレジスタの設定を行なう。本実施例では約0.56msに相当する値が所定のレジスタ(時間定数レジスタ)に設定されることで、約0.56ms毎に定期的にタイマ割込が発生することとなる。また、タイマ回路509ではレジスタの設定が行われることにより、タイマが初期化され、初期値から計時を開始することになる。Sa19のステップにおけるタイマ割込の設定が終了すると設定変更処理に移行する。

**【0229】**

一方、設定キースイッチ37がOFF状態の場合には、RAM41cの記憶内容が破壊されているか否かを判定する(Sa15)。Sa15のステップでは、後述するRAM異常フラグが設定されているか否か、Sa10、Sa12の判定に基づきRAM41cの記憶内容が破壊されているか否かを判定する。尚、RAM41cの記憶内容が破壊されていない場合とは、RAM異常フラグがセットされておらず、かつSa10のステップにおいてRAMパリティが0であると判定され、さらにSa12のステップにおいて破壊診断用データが正しいと判定された場合である。

**【0230】**

そして、Sa15のステップにおいてRAM41cの記憶内容が破壊されていないと判定した場合には、電断前の状態において停止操作が有効であったか否かをRAM41cのデータに基づいて判定する(Sa16)。Sa16のステップにおいて、電断前の状態に

10

20

30

40

50

おいて停止操作が有効であったと判定された場合には、停止操作を一時的に無効化するための無効化フラグをRAM41cに設定し(Sa17)、電断前の状態で有効な状態であった停止操作の受付を無効化する(Sa18)。

#### 【0231】

次いで、Sa18のステップにおいて停止操作の受付を無効化した後、及びSa16のステップにおいて電断前の状態において停止操作が有効でなかったと判定された場合には、復帰コマンドをサブ制御部91に送信する(Sa19)。

#### 【0232】

Sa19のステップの後、全てのレジスタを復帰させ(Sa20)、Sa19のステップと同様のタイマ割込の設定を行う(Sa21)。そして、初期設定処理を終了してタイマ割込処理(メイン)の処理に移行する。これにより電断前に実行していた処理に復帰することとなる。10

#### 【0233】

また、Sa15のステップにおいてRAM41cの記憶内容が破壊されている場合には、RAMの開始アドレス(0000h)をレジスタにセットし(Sa22)、指定したアドレスから使用可能領域の最終アドレス(0FFFh)までの領域、すなわち使用可能領域の全ての領域を初期化する(Sa23)。

#### 【0234】

次いで、RAM41cの記憶内容が正常でないことを示すRAM異常フラグをRAM41cにセットし(Sa24)、RAM異常を示すエラーコマンド(RAM異常)をサブ制御部91に対して送信し、エラー処理に移行する。エラー処理では、遊技の進行が不能化される。また、RAM異常フラグが設定されて移行したエラー状態では、設定キースイッチ37をON状態にして電源スイッチ39をONにすることによって、設定変更処理に移行させることにより解除することができる。一方、設定キースイッチ37をON状態にせずに電源スイッチ39をONにした場合には、RAM異常フラグが設定されたままであり、再びエラー状態となる。20

#### 【0235】

次に、メイン制御部41が実行する設定変更処理について、図18に基づいて説明する。

#### 【0236】

図18に示すように、メイン制御部41は、まず、RAMの開始アドレス(0000h)をレジスタにセットする(Sb1)。次いで、図17に示すSa15のステップと同様にRAM41cの記憶内容が破壊されているか否かを判定する(Sb2)。RAMの内容が破壊されていない場合、すなわちRAM内容が異常でない場合には、設定変更開始時の初期化対象RAMの先頭アドレスをレジスタにセットする(Sb3)。すなわちSb1で設定したアドレスを変更する。RAMの内容が破壊されている場合、すなわちRAM内容が異常である場合には、Sb4のステップに進む。30

#### 【0237】

次いで、Sb1またはSb3のステップで指定したアドレスから使用可能領域の最終アドレスまでの領域を初期化する(Sb4)。Sb1のステップでは、RAMの開始アドレスがセットされるため、この場合にはSb4のステップにおいて、使用可能領域全ての領域が初期化されることとなる。一方、Sb3のステップでは、設定変更開始時の初期化対象RAMの先頭アドレスがセットされるため、この場合にはSb4のステップにおいて、使用可能領域のうち重要ワーク及び特別ワーク以外の領域が初期化されることとなる。40

#### 【0238】

次いで、設定変更状態の開始を示す設定コマンド(開始)をサブ制御部91に送信し(Sb5)、割込を許可する(Sb6)。

#### 【0239】

次いで、リセット/設定スイッチ38がOFFからONに変化したか否かを判定する(Sb7)。リセット/設定スイッチ38がOFFからONに変化した場合にはレジスタの50

設定値を更新（1～5の場合は1加算し、6の場合は1に更新）する（Sb8）。リセット／設定スイッチ38が変化しなかった場合には、スタートスイッチ7がOFFからONに変化したか否かを判定する（Sb9）。スタートスイッチ7が変化しなかった場合には、Sb7のステップに戻る。一方、スタートスイッチ7がOFFからONに変化した場合には設定キースイッチ37がOFF状態か否かを判定する（Sb10）。設定キースイッチ37がOFF状態になつてない場合には、設定キースイッチ37がOFF状態になるまで判定を繰り返す。設定キースイッチ37がOFFになっている場合には、レジスタにセットしている設定値のデータをRAM41cに格納する（Sb11）。

#### 【0240】

次いで、設定変更状態の終了を示す設定コマンドをサブ制御部91に送信する（Sb12）。そして、設定変更終了時の初期化対象RAMの先頭アドレスをレジスタにセットし（Sb13）、メイン処理に移行する。10

#### 【0241】

次に、メイン制御部41が実行するメイン処理について、図19に基づいて説明する。尚、メイン処理は一単位の遊技毎に繰り返し実行される。そして、メイン処理の一周期が遊技の一単位に相当している。

#### 【0242】

図19に示すように、メイン処理では、まず、割込を禁止する（Sc1）。次いで、初期化対象RAMの最終アドレスをセットする（Sc2）。

#### 【0243】

次いで、指定したアドレスで示すRAMの領域をクリアする（Sc3）。この際、設定変更処理後にメイン処理が開始された場合は、設定変更終了時の初期化対象RAMの先頭アドレスが設定され、Sc2のステップでは、設定変更終了時の初期化対象RAMの最終アドレス（0FFFh）が設定されるため、使用可能領域のうち重要ワーク及び特別ワーク以外の領域が初期化されることとなる。また、特定の遊技状態の終了時ではない遊技の終了時には、後述のSc10のステップにおいて遊技終了時の初期化対象RAMの先頭アドレスが設定され、Sc2のステップでは、最終アドレスとしてスタックポインタが示すアドレスが設定されるため、使用可能領域のうち一般ワーク、未使用領域及び未使用スタック領域が初期化されることとなる。また、特定の遊技状態の終了時であり、かつ遊技の終了時には、後述のSc11のステップにおいて特定の遊技状態の終了時の初期化対象RAMの先頭アドレスが設定され、Sc2のステップでは、最終アドレスとしてスタックポインタが示すアドレスが設定されるため、使用可能領域のうち未使用領域及び未使用スタック領域が初期化されることとなる。2030

#### 【0244】

Sc3のステップにおけるRAMの初期化の後、割込を許可し（Sc4）、遊技開始待ち処理を実行する（Sc5）。遊技開始待ち処理では、賭数を設定可能な状態で待機し、遊技状態に応じた規定数の賭数が設定され、スタートスイッチ7が操作された時点でゲームを開始させる処理を実行する。

#### 【0245】

次いで、内部抽選処理を実行する（Sc6）。内部抽選処理では、Sc5のステップにおけるスタートスイッチ7の検出によるゲーム開始と同時にラッピングされた内部抽選用の乱数値に基づいて上記した各役への入賞を許容するか（すなわち、表示結果の導出を許容するか否か）どうかを決定する処理を行う。40

#### 【0246】

次いで、リール制御処理を実行する（Sc7）。リール制御処理では、スタートスイッチ7の操作に応答して各リール2L、2C、2Rを回転させる処理、Sd2のステップにおける内部抽選の結果及び遊技者によるストップスイッチ8L、8C、8Rの操作が検出されたことに応じて対応するリール2L、2C、2Rの回転を停止させる処理を実行する。

#### 【0247】

次いで、遊技終了時設定処理を実行する（S c 8）。遊技終了時設定処理では、S c 7の処理において全てのリール2 L、2 C、2 Rの回転が停止したと判定した時点で、各リール2 L、2 C、2 Rに導出された表示結果に応じて入賞が発生したか否かを判定する処理を実行する。そして、入賞が発生したと判定した場合に、その入賞に応じた払出枚数に基づきクレジットの加算並びにメダルの払出等の処理を行う。入賞が発生した場合にはメダルの払い出し等が終了した後に次のゲームに備えて遊技状態を設定する処理を実行する。また、入賞が発生しなかった場合にはリールが停止した後に、次のゲームに備えて遊技状態を設定する処理を実行する。

#### 【0248】

遊技終了時設定処理が終了すると、特定の遊技状態の終了時か否かを判定し（S c 9）10、特定の遊技状態の終了時でない場合には、遊技終了時の初期化対象RAMの先頭アドレスをセットして（S c 10）、S c 1のステップに戻る。また、特定の遊技状態の終了時である場合には、特定の遊技状態の終了時の初期化対象RAMの先頭アドレスをセットして（S c 11）、S c 1のステップに戻る。

#### 【0249】

このように本実施例では、メイン制御部41は、リセットが発生したときに、割込禁止の状態で起動するとともに、その後、最初に実行する初期設定処理の開始時にもプログラムにて割込の禁止を行うようになっており、何らかの原因で割込が禁止されない状態でメイン制御部41が起動した場合でも意図しない割込が発生してしまうことを防止できる。

#### 【0250】

また、メイン制御部41は、その起動後に、タイマ回路509におけるタイマ割込の設定の後、割込を許可するようになっており、タイマ割込が正常に動作しない状態で割込が発生してしまうことを防止できる。また、タイマ回路509ではタイマ割込の設定が行われることにより、タイマが初期化され、初期値から計時を開始するようになっており、起動後、初回の割込が発生するまでの時間と、2回目以降の割込が発生するまでの時間と、がずれてしまうようなことがなく、一定の時間間隔でタイマ割込を発生させることができる。また、メイン制御部41は、初期設定処理においてタイマ回路509の設定をプログラムにて初期値に更新するようになっており、起動時に、何らかの原因でタイマ回路509の設定が書き換わっていた場合であっても、意図しない割込が発生してしまうことを防止できる。30

#### 【0251】

また、メイン制御部41は、その起動時に設定キースイッチ37がONの状態であれば設定変更処理に移行し、設定変更処理の開始時にRAM41cの初期化を行う。この際、RAM41cのデータが正常であれば、重要ワーク及び特別ワークを保持してそれ以外の領域を初期化することで、設定変更後も変更前の制御状態（設定値や遊技状態等）の一部を保持することができる一方で、RAM41cのデータが正常でない場合には、重要ワーク及び特別ワークを含む使用可能領域の全ての領域を初期化することで、RAM41cのデータに異常を確実に解消することができる。

#### 【0252】

また、メイン制御部41は、RAM異常が判定された場合にRAM異常フラグが設定されるので、RAM異常エラーの発生後に電断して、再度電源投入がされた場合に、RAMパリティが0であり、破壊診断用データが正常と判定された場合でも、RAM異常フラグに基づいてRAM41cのデータが破壊されているか否かを判定することが可能となる。40

#### 【0253】

また、メイン制御部41は、設定変更処理の終了後、遊技単位毎にゲームの進行に応じて段階的に処理を行うメイン処理を実行する。また、メイン処理では、遊技単位毎にRAM41cの初期化を行うとともに、設定変更処理の終了時にもRAM41cの初期化を行う。そして、設定変更処理の終了後、メイン処理においてRAM41cの初期化を行う処理の前の段階からメイン処理を開始するようになっており、設定変更処理の終了後のRAM41cの初期化と、遊技単位毎のRAM41cの初期化と、を共通の処理にて行うこと50

が可能となる。

**【0254】**

また、メイン制御部41は、RAM41cの初期化を行う場合に、初期化が終了するまで割込を禁止するようになっており、RAM41cの初期化の実行中にタイマ割込処理(メイン)が発生することにより、初期化した内容が変更されたり、タイマ割込処理(メイン)で行われる処理が正常に行われなくなってしまうことを防止できる。

**【0255】**

また、メイン制御部41は、メイン処理において外部出力信号の出力状態を更新し、更新された出力状態に基づいて、その後のタイマ割込処理(メイン)にて外部出力信号の出力状態を変更するとともに、外部出力信号の出力状態を更新する場合に、更新が終了するまで割込を禁止するようになっており、外部出力信号の出力状態が完了する前にタイマ割込処理(メイン)が発生することにより、意図しないデータを示す外部出力信号が出力されてしまうことを防止できる。10

**【0256】**

次に、メイン制御部41が上述のメイン処理のSc7のステップにおいて実行するリール制御処理の制御内容について、図20に基づいて説明する。

**【0257】**

図20に示すように、リール制御処理では、まず、前のゲームのリール回転開始時点からウェイトタイム(本実施例では、約4.1秒)が経過したか否かを判定し(Sd1)、ウェイトタイムが経過していなければ、ウェイトタイムが経過するまで待機する。20

**【0258】**

そして、Sd1のステップにおいてウェイトタイムが経過していれば、ウェイトタイムを新たに設定し(Sd2)、全リールについて停止制御テーブルを設定するテーブル設定処理を行う(Sd3)。

**【0259】**

Sd3のステップにおけるテーブル設定処理が完了した後、各リールモータの回転開始時の設定を行い、上述のリール始動時のパターンで各リールモータを励磁させて各リールの回転を開始させる(Sd4)。

**【0260】**

そして、回転中の全リールについてリール基準位置が検出され、かつ定速回転に移行するか、リールの回転異常が検出されるまで待機する(Sd5～Sd8、Sd10～Sd11)。30

**【0261】**

Sd5のステップでは、回転中のリールについてリールセンサ33L、33C、33Rの出力に基づいてリール基準位置が検出された否かを判定し、いずれかのリールにおけるリール基準位置が検出された場合には、当該リールを再始動させる制御を行った回数を計数するリール再始動カウンタを初期化して0に戻す(Sd6)。Sd6のステップの後、リール基準位置が検出されたリールについて定速回転に移行したか否かを判定する(Sd7)。定速回転に移行したか否かは、リール回転開始時からのステップ数が、定速回転へ移行するのに必要なステップ数以上であるか否かにより判定する。40

**【0262】**

Sd7のステップにおいて定速回転に移行したと判定した場合には、回転中の全リールについてリール基準位置が検出されたか否かを判定し(Sd8)、回転中の全リールについてリール基準位置が検出されていない場合には、Sd5のステップに戻り、回転中の全リールについてリール基準位置が検出されている場合、すなわち回転中の全リールについてリール基準位置が検出され、かつ定速回転に移行している場合には、停止操作の受付を有効化する(Sd9)。

**【0263】**

Sd5のステップにおいて、リール基準位置が検出されなかった場合には、回転中のリール毎に回転開始または前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定スティ50

数（本実施例では、400ステップであり、リールが1周するために要する336ステップよりも大きな値に設定されている。）以下か否かを判定し（Sd10）、いずれかのリールについてリール基準位置が検出されずに回転開始または前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超えた場合には、リールの回転異常として、該当するリールのリール再始動カウンタが3未満か否かを判定する（Sd11）。

#### 【0264】

Sd11のステップにおいて、リール再始動カウンタが3未満である場合には、リール基準位置が検出されることなく回転開始または前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超えたリールのリールモータについては、その時点での励磁パターンを一旦クリアしてリール始動時の励磁パターンを新たに設定することで、Sd4のステップと同様にリール始動時の励磁パターンでリールモータの励磁状態を変化させて当該リールを再始動させる（Sd12）とともに、当該リールのリール再始動カウンタに1加算して、Sd5のステップに戻る。その後、再始動されたリールが正常に回転された場合には、Sd5においてリール基準位置が検出されることとなる。

10

#### 【0265】

また、Sd5のステップでは、複数のリールが回転中である場合には、各リールについてリール基準位置が検出されたか否かを判定し、Sd10のステップにおいてリール基準位置が検出されなかったリールについて、順次ステップ数が所定ステップ数以下か否かを判定して、回転開始または前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超えた場合には、他のリールについてリール基準位置が検出されることなく回転開始または前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超えたか否かに関わらず、Sd12のステップにおいて当該リールから順次リール始動時の励磁パターンでリールモータの励磁状態を変化させて再始動の制御を行う。一方で、Sd12のステップにて再始動されたリールが正常に回転されなかった場合には、Sd5においてリール基準位置が検出されることがなく、当該リールを再始動させる制御（Sd12）及びリール再始動カウンタに1加算する制御（Sd13）を繰り返し行う。そして、Sd11のステップにおいてリール再始動カウンタが3以上となった場合、すなわち同一のリールについてリールを再始動させる制御が3回繰り返し実行されたものの当該リールが正常に回転されなかった場合には、全てのリールの回転を停止させて（Sd25）、リール回転エラーを示すコード設定し（Sd26）、ゲームを進行させないように不能化するエラー状態に制御し（Sd32）。その後、所定のクリア操作により当該エラー状態が解除されると、再びSd4のステップに戻り、リールの回転を再開させる。

20

#### 【0266】

Sd9のステップにおいて停止操作の受付が有効化されると、回転中のリールについて停止操作が検出されるか、リールの回転異常等が検出されるまで待機する（Sd14～16、Sd19～Sd20、Sd23、Sd24）。

30

#### 【0267】

Sd14のステップにおいて、回転中のリールの停止操作が検出されなかった場合には、回転中のリールについてリール基準位置が検出されたか否かを判定し（Sd15）、回転中のいずれかのリールにおけるリール基準位置が検出されなかった場合には、前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数以下であるか否かを判定し（Sd23）、リール基準位置が検出されることなく前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超えた場合には、回転中の全てのリールの停止操作の受付を無効化したうえで（Sd24）、Sd12のステップに戻り、当該リールを再始動させる。

40

#### 【0268】

また、Sd15のステップでは、複数のリールが回転中である場合には、各リールについてリール基準位置が検出されたか否かを判定し、Sd23のステップにおいてリール基準位置が検出されなかったリールについて、順次ステップ数が所定ステップ数以下か否かを判定して、前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超える

50

た場合には、他のリールについてリール基準位置が検出されることなく前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超えたか否かに関わらず、Sd12のステップにおいて当該リールから順次リール始動時の励磁パターンでリールモータの励磁状態を変化させて再始動の制御を行う。

#### 【0269】

その後、回転中の全リールについてリール基準位置が検出され、かつ定速回転に移行している場合には、停止操作の受付を有効化された場合には、再び回転中のリールについて停止操作が検出されるか、リールの回転異常等が検出されるまで待機する(Sd14～16、Sd19～Sd20、Sd23、Sd24)。一方、リールを再始動させる制御が3回繰り返し実行されたものの当該リールが正常に回転されなかった場合には、全てのリールの回転を停止させて(Sd25)、リール回転エラーを示すコード設定し(Sd26)、エラー状態に制御し(Sd32)。その後、所定のクリア操作により当該エラー状態が解除されると、再びSd4のステップに戻り、リールの回転を再開させる。10

#### 【0270】

Sd18のステップにおいては回転中投入エラー(リール回転中、すなわちメダルの投入が許可されている期間以外で、メダルの投入を検出した場合に判定されるエラー)が発生したか否かを判定し、Sd19のステップにおいては回転中払出エラー(リール回転中、すなわちメダルの払出が許可されている期間以外で、メダルの払出を検出した場合に判定されるエラー)が発生したか否かを判定し、Sd19、Sd20のステップにおいていずれのエラーの発生も判定されなければ、Sd14のステップに戻る。20

#### 【0271】

Sd19のステップにおいて回転中投入エラーの発生が判定された場合、またはSd20のステップにおいて回転中払出エラーが判定された場合には、リールの回転を一時的に停止し(Sd21)、リール回転中投入・払出エラーを示すエラーコードをレジスタに設定し(Sd22)、エラー状態に制御し(Sd32)。その後、所定のクリア操作により当該エラー状態が解除されると、再びSd4のステップに戻り、リールの回転を再開させる。

#### 【0272】

Sd15のステップにおいて、いずれかのリールにおけるリール基準位置が検出された場合には、RAM41cを参照して上述の起動処理(メイン)により無効化フラグが設定されているか否かを判定し(Sd16)、無効化フラグが設定されている場合には、回転中の全てのリールについてリール基準位置が検出されるか、リールの回転異常が検出されるまで待機し(Sd15～Sd17、Sd23)、Sd17のステップにおいて回転中の全てのリールについてリール基準位置が検出された場合には、回転中のリールに対応する停止操作を有効化し(Sd18)、上述の無効化フラグをクリアする。30

#### 【0273】

一方、Sd15のステップにおいて回転中のいずれかのリールにおけるリール基準位置が検出されなかつた場合には、前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数以下であるか否かを判定し(Sd23)、リール基準位置が検出されることなく前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超えた場合には、回転中の全てのリールの停止操作の受付を無効化したうえで(Sd24)、Sd12のステップに戻り、当該リールを再始動させる。その後、回転中の全リールについてリール基準位置が検出され、かつ定速回転に移行して停止操作の受付を有効化された場合には、再び回転中のリールについて停止操作が検出されるか、リールの回転異常等が検出されるまで待機する(Sd14～16、Sd19～Sd20、Sd23、Sd24)。一方、リールを再始動させる制御が3回繰り返し実行されたものの当該リールが正常に回転されなかつた場合には、全てのリールの回転を停止させて(Sd25)、リール回転エラーを示すコード設定し(Sd26)、エラー状態に制御し(Sd32)。その後、所定のクリア操作により当該エラー状態が解除されると、再びSd4のステップに戻り、リールの回転を再開させる。4050

**【 0 2 7 4 】**

また、S d 1 4 のステップにおいて、いずれかのリールの停止操作が検出された場合には、停止操作に対応するリールのリールモータにおける、その時点のリール基準位置からのステップ数（停止操作位置となるステップ数）を取得し、停止操作位置を R A M 4 1 c に設定して（S d 2 7）、当該リールの停止操作の受付を無効化し（S d 2 8）、停止操作に対応するリールの回転が停止するまで待機する（S d 2 9）。

**【 0 2 7 5 】**

そして、停止操作に対応するリールの回転が停止すると、全てのリールが停止したか否かを判定し（S d 3 0）、全てのリールが停止していなければ、テーブル設定処理を実行し、回転中のリール毎に停止制御テーブルを再度設定したうえで（S d 3 1）、S d 1 4 のステップに戻り、全てのリールが停止していれば、リール制御処理を終了して、メイン処理の制御（図 1 9 のフローチャート）に復帰する。10

**【 0 2 7 6 】**

このように、本実施例のリール制御処理では、リールの回転を開始させた後、全てのリールについてリール基準位置が検出され、かつ定速回転に移行することでリールの停止操作の受付を有効化する。一方、停止操作の受付が有効化される前に、いずれかのリールについてリール基準位置が検出されることなく、回転開始または前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超えた場合には、当該リールについてリール始動時の励磁パターンによりリールモータの励磁状態を再度変化させることでリールを再始動させる再始動制御を行い、3 回にわたり再始動制御を行っても、回転開始からのステップ数が所定ステップ数以内でリール基準位置が検出されない場合には、リールの回転を停止し、エラー状態に制御して遊技の進行を不能化する。20

**【 0 2 7 7 】**

また、停止操作の受付が有効化された後、いずれかのリールについてリール基準位置が検出されることなく、前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超えた場合には、全てのリールの停止操作の受付を無効化し、当該リールを再始動させる再始動制御を行い、その結果、当該リールについてリール基準位置が検出され、かつ定速回転に移行することでリールの停止操作の受付を有効化する。一方で、3 回にわたり再始動制御を行っても、回転開始からのステップ数が所定ステップ数以内でリール基準位置が検出されない場合には、リールの回転を停止し、エラー状態に制御して遊技の進行を不能化する。30

**【 0 2 7 8 】**

また、停止操作の受付が有効化された状態で、電断して復帰した場合には、全リールにおけるリール基準位置が検出されるまで待機し、全リールにおけるリール基準位置が検出された場合には、停止操作の受付を有効化する。また、いずれかのリールについてリール基準位置が検出されることなく、前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超えた場合には、全てのリールの停止操作の受付を無効化し、当該リールを再始動させる再始動制御を行い、その結果、当該リールについてリール基準位置が検出され、かつ定速回転に移行することでリールの停止操作の受付を有効化する。一方で、3 回にわたり再始動制御を行っても、回転開始からのステップ数が所定ステップ数以内でリール基準位置が検出されない場合には、リールの回転を停止し、エラー状態に制御して遊技の進行を不能化する。40

**【 0 2 7 9 】**

また、複数のリールが回転中である状態において、いずれかのリールについて回転開始または前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超えた場合には、他のリールについてリール基準位置が検出されることなく前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超えたか否かに関わらず、当該リールから順次リール始動時の励磁パターンでリールモータの励磁状態を変化させてリールの回転を開始させるようになっている。

**【 0 2 8 0 】**

次に、メイン制御部41により実行される電断処理（メイン）の制御内容について図21に基づいて説明する。

#### 【0281】

メイン制御部41は、上述の初期設定処理が実行された後、メイン処理を実行し、当該メイン処理を実行している間に、タイマ割込処理（メイン）において電断を検出したことに応じて電断処理（メイン）を実行する。

#### 【0282】

電断処理（メイン）においては、まず、使用している可能性がある全てのレジスタをスタック領域に退避する（Se1）。

#### 【0283】

次いで、破壊診断用データ（本実施例では、5A（H））をセットして（Se2）、パラレル出力ポート513を初期化する（Se3）。次いでRAM41cの全ての格納領域（未使用領域及び未使用スタック領域を含む）の排他的論理和が0になるようにRAMパーティ調整用データを計算してRAM41cにセットし（Se4）、RAM41cへのアクセスを禁止し（Se5）、ループ処理に入る。

#### 【0284】

ループ処理では、電圧低下信号の出力状況を監視した状態で待機する（Se6）。この状態で、電圧低下信号が入力されなくなった場合に電圧の回復を判定し、起動処理（メイン）からプログラムをスタートさせる。一方、電圧低下信号が入力されたまま電圧が低下すると内部的に動作停止状態になる。

#### 【0285】

以上の処理によって、AC100Vの電力供給が停止される場合には、電断処理（メイン）が実行され、電断前のレジスタがスタック領域に退避されるとともに、RAM41cの内容も保持されるため、スロットマシン1への電力供給が再開された際に実行される起動処理（メイン）において、電断前の制御状態に復帰させることが可能となる。さらに電断前の制御状態において停止操作が有効であったか否も特定できるようになっている。

#### 【0286】

本実施例では、図22（a）に示すように、停止状態にある各リールモータをリール始動時の励磁パターンにより励磁状態を変化させることで、各リールの回転が開始され、リールが正常に回転している場合には、少なくとも1周することでリール基準位置が検出されることとなる。そして、回転中の全てのリールについて、リール基準位置が検出され、かつ定速回転パターン移行することにより、回転中のリールの停止操作の有効化条件が成立する。この有効化条件の成立に伴って、回転中のリールの停止操作の受付が有効化され、この状態でストップスイッチ8L、8C、8Rが操作されることで、停止操作が有効に受け付けられて該当するリールの停止制御が行われることとなる。一方、図22（b）に示すように、停止状態にある各リールモータ32L、32C、32の回転を開始させた後、いずれか少なくとも1つのリールについて、リール基準位置が検出されることなく、回転開始または前回リール基準位置が検出されてからのステップ数がリール1周分を超える所定ステップ数を超えた場合には、当該リールが回転異常の状態であると判断され、該当リールについては、再度、リール始動時の励磁パターンでリールモータの励磁状態を変化させてリールの回転が再始動させる再始動制御が行われる。そして、再度リール始動時の励磁パターンでリールモータの励磁状態の変化を開始させてからのステップ数が所定のステップ数以内にリール基準位置が検出され、全てのリールについて、リール基準位置が検出され、かつ定速回転に移行することにより、回転中のリールの停止操作の有効化条件が成立して、停止操作の受付が有効化されることとなる。

#### 【0287】

また、図23に示すように、停止操作の受付が有効化された状態において、リールが正常に回転しなくなり、回転中のリールについてリール基準位置が検出されることなく、前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超えた場合には、当該リールが回転異常の状態であると判断され、全てのリールについて停止操作の受付が無

10

20

30

40

50

効化されて、リール基準位置が検出されないリールについては、再度、リール始動時の励磁パターンからリールモータの励磁状態を変化させることで、当該リールの回転が再始動される。そして、再度リール始動時の励磁パターンによりリールモータの励磁状態の変化を開始させてから所定ステップ数以内にリール基準位置が検出され、全てのリールについて、リール基準位置が検出され、かつ定速回転に移行することにより、回転中のリールの停止操作の有効化条件が成立して、回転中のリールの受付が有効化されることとなる。

#### 【0288】

また、図24に示すように、停止操作の受付が有効化された状態において、リールが正常に回転しなくなり、当該リールにおけるリール基準位置が検出されることなく、当該リールのリールモータの励磁状態を変化させるステップ数が所定ステップ数を超えた場合には、当該リールが回転異常の状態であると判断され、全てのリールについて停止操作の受付が無効化され、リール基準位置が検出されないリールについては、再度、リール始動時の励磁パターンでリールモータの励磁状態を変化させることで、当該リールの回転が再始動されることとなる。そして、当該リールについて連続して最大3回、再始動させたにもかかわらず、所定ステップ数以内にリール基準位置が検出されなかった場合には、回転中の全てのリールが停止されるとともにエラー制御を開始して、ゲームの進行を不能化する。

10

#### 【0289】

また、図25(a)に示すように、停止操作の受付が有効な状態で生じた電断から復帰した際には、電断時の励磁パターンであり、かつ電断時の励磁状態から復帰することとなるが、電断復帰時から停止操作の受付が無効となる。その後、リールが正常に回転されて、回転中の全てのリールについて前回リール基準位置が検出されてからの所定ステップ数以内にリール基準位置が検出されることにより、回転中のリールの停止操作の有効化条件が成立する。この有効化条件の成立に伴って、回転中のリールの停止操作の受付が有効化され、この状態でストップスイッチ8L、8C、8Rが操作されることで、停止操作が有效地に受け付けられて該当するリールの停止制御が行われることとなる。一方、図25(b)に示すように、リールモータのトルクが足りず、リールが正常に回転しない場合等、いずれかのリールについてリール基準位置が検出されることなく、前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超えた場合には、当該リールが回転異常の状態であると判断され、該当リールについては、再度、リール始動時の励磁パターンでリールモータの励磁状態を変化させられることで、リールの回転が再始動される。そして、全てのリールについて、リール基準位置が検出され、かつ定速回転に移行することにより、回転中のリールの停止操作の有効化条件が成立して、回転中のリールの受付が有効化されることとなる。

20

#### 【0290】

また、複数のリールが回転中である状態において、いずれかのリールについて回転開始または前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超えた場合には、他のリールについてリール基準位置が検出されることなく前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超えたか否かに関わらず、当該リールから順次リールが再始動されるようになっており、例えば、複数のリールについて、異なるタイミングでリールの回転異常が生じた場合でも、後に回転異常が判断されたリールの再始動を待たずに、先に回転異常が判断されたリールから順次再始動されることとなる。

30

#### 【0291】

本実施例のメイン制御部41は、リールの回転が開始された後、回転中の全てのリールについてリール基準位置及び定速回転が検出されることで停止操作の有効化条件が成立したときに、ストップスイッチ8L、8C、8Rによる回転中のリールの停止操作を受け付ける停止操作が有効な状態となる一方で、リールの回転が開始された後、リール基準位置が検出されることなく、回転開始または前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が1周分を超える所定ステップ数を超えた場合には、リールの回転異常と判断されるようになっている。

40

50

**【 0 2 9 2 】**

このような構成において、リールの回転異常が1度でも生じた場合に、リールの回転異常と判断して、エラー状態として遊技の進行を不能化してしまうと、一時的にリールの回転が滞ったのみで、その後正常回転させることが可能となる状況でも、遊技の進行が不能化されてしまうこととなり、遊技を円滑に進行させることに支障をきたすという問題がある。

**【 0 2 9 3 】**

これに対して、本実施例では、リールの回転が開始された後、回転中の全てのリールについてリール基準位置が検出され、かつ定速回転に移行しており、停止操作の有効化条件が成立した状況において、リールの回転異常と判断されたときに、リール始動時の励磁パターンによりリールモータの励磁状態を再度変化させることでリールを再始動させる再始動制御を行うので、回転異常と判定される度に、遊技の進行が不能化されることはなく、遊技を円滑に進行させることができる。10

**【 0 2 9 4 】**

また、回転異常と判断されてから、再始動制御を行った後に停止操作の有効化条件が成立するまでの期間においては停止操作の受付を無効化するので、リールの回転が正常でない状況でリールの停止制御が実行されてしまうことを防止できる。

**【 0 2 9 5 】**

また、本実施例では、停止操作の有効化条件が成立した状態で電断が生じて電力供給が停止された後、電力供給が再開されて電断から復帰したときに、電断前の制御状態からリールモータの励磁状態を変化させる制御を再開することとなるが、その後、リール基準位置が検出されることで正常回転が特定された場合には、そのときから停止操作の受付を有効化するため、瞬停などが発生しても、回転中のリールについて正常回転が維持されいれば、電力供給が再開されて直ぐに遊技を進行させることができる。20

**【 0 2 9 6 】**

また、停止操作の有効化条件が成立した状態で電力供給が停止された後、電力供給が再開されたときに、リールを回転させるためのトルクが足りず、リールが回転されないために回転異常と判定されても、当該リールについて再始動制御が行われ、すぐに遊技の進行が不能化されないため、遊技を円滑に進行させることができる。

**【 0 2 9 7 】**

また、このような場合には、電力供給が再開されたときから、リールの回転異常と判定されて再始動制御が行われた後に、回転中の全てのリールについてリール基準位置が検出され、かつ定速回転に移行することで有効化条件が成立するまでの期間においては、停止操作の受付を無効化するので、電力供給が再開した後、リールが正常回転であるかが不明な状況においてリールの停止制御が実行されてしまうことを防止できる。30

**【 0 2 9 8 】**

また、本実施例では、リール基準位置が検出され、かつリールの回転が定速回転に移行することで、停止操作の有効化条件が成立したと判断するようになっており、リールが定速回転に到達していないにも関わらず、停止操作により回転中のリールの停止制御が実行されてしまうことを防止できる。40

**【 0 2 9 9 】**

また、本実施例では、始動時の励磁パターンでリールモータの励磁状態を変化させる再始動制御の後、リール基準位置が検出されず、停止操作の有効化条件が成立しない場合に、再始動制御を繰り返し実施し、再始動制御を所定回数（本実施例では3回）行っても停止操作の有効化条件が成立しない場合に、エラー状態に制御して遊技を不能化するようになっており、再始動制御によつてもリールが正常回転とならない場合、すなわち再始動制御では、問題を解決できない状況であれば、遊技を不能化させることができる。

**【 0 3 0 0 】**

また、本実施例では、停止操作の有効化条件が成立した状態で複数のリールにおいて異なるタイミングで回転異常が判定された場合に、回転異常が判定されたリールから順次再50

始動制御を行うようになっており、複数のリールにおいて異なるタイミングで回転異常が判定された場合でも、各リールを極力早い段階で正常回転とすることができます。

#### 【0301】

尚、本実施例では、メイン制御部41が、停止操作の有効化条件が成立した状態で複数のリールにおいて異なるタイミングで回転異常が判定された場合に、回転異常が判定されたりールから順次再始動制御を行う構成であるが、例えば、いずれかのリールの回転異常が判定された場合に、残りのリールの回転異常が判定され得る期間（所定ステップ数分の期間）が経過するまで、再始動制御を遅延させる構成、すなわち停止操作の有効化条件が成立した状態で複数のリールにおいて異なるタイミングで回転異常が判定された場合に、最も早く回転異常が判定されたリールの再始動制御を、最も遅く回転異常が判定されたりールの再始動制御まで遅延させる構成としても良く、このような構成とすることで、複数のリールにおいて異なるタイミングで回転異常が判定された場合にも、回転異常が判定された複数のリールを同じタイミングで再始動させることができるので、再始動時の見栄えが良くなる。10

#### 【0302】

また、本実施例では、リール基準位置が検出されることなく、回転開始または前回リール基準位置が検出されてからのステップ数がリール1周を超える所定ステップ数（400ステップ）を超えた場合に、リールの回転異常を特定する構成であるが、当該所定ステップ数は、リールが1周するために要するステップ数よりも大きな値、すなわち、リールが正常回転している場合にリール基準位置が検出されるまでに要するステップ数よりも大きな値であれば良い。20

#### 【0303】

また、本実施例では、リール基準位置が検出されることなく、回転開始または前回リール基準位置が検出されてからのステップ数が所定ステップ数を超えた場合に、当該リールを再始動させる制御を所定回数（本実施例では3回）行っても停止操作の有効化条件が成立しない場合に、リール回転異常と判定して遊技を不能化する構成であるが、停止操作の有効化条件が成立しない場合に、リールを再始動させる制御を少なくとも1回以上行う構成であれば、頻繁に遊技が不能化されることを防止することができる。

#### 【0304】

また、本実施例では、回転開始後、リール基準位置が検出され、かつ定速回転に移行することで停止操作の受付が有効化される構成であるが、少なくともリール基準位置が検出されることで停止操作の受付が有効化される構成であれば良い。30

#### 【0305】

また、本実施例では、リール回転開始時からのステップ数が、定速回転へ移行するのに必要なステップ数以上であるか否かにより定速回転に移行したか否かを判定する構成であるが、リール基準位置が検出され、次回リール基準位置が検出されるまでのステップ数または時間に基づいて一定速度を満たすか否かを判定することにより、定速回転に移行したか否かを判定する構成としても良い。

#### 【0306】

次に、メイン制御部41が遊技の進行制御等に用いる時間間隔を計測するためのタイマカウンタについて、図26～28図に基づいて説明する。40

#### 【0307】

メイン制御部41は、計時開始条件が成立したときに、RAM41cに割り当てられたタイマカウンタのタイマ値として計時時間に応じた初期値を設定するとともに、タイマ割込処理（メイン）において定期的にタイマ値を減算し、タイマ値が0となることで計時時間が経過したことを特定するようになっている。

#### 【0308】

詳しくは、メイン制御部41は、メイン処理において計時開始条件が成立したときに、当該条件に応じたタイマカウンタが割り当てられた領域に計時時間に応じたタイマ値の初期値を設定する。設定されたタイマ値は、タイマ割込処理（メイン）の時間カウンタ更新50

処理において、約 2 . 24 ms 毎に 0 となるまで 1 ずつ減算される。

#### 【0309】

そして、メイン処理では、図 26 に示すように、該当するタイマカウンタのアドレスを取得し (S f 1)、取得した値を読み出し (S f 2)、読み出した値が 0 でないか否かを判定し (S f 3)、読み出した値が 0 であると判定した場合に、計時時間が経過したことを見定する。

#### 【0310】

本実施例において用いるタイマカウンタは、図 27 に示すように、初期値が 1 バイト以下の 1 バイトタイマ A、1 バイトタイマ B、1 バイトタイマ C、初期値が 1 バイトを超える 2 バイト以下の 2 バイトタイマ A、2 バイトタイマ B、2 バイトタイマ C、2 バイトタイマ D を含む。10

#### 【0311】

1 バイトタイマは、1 バイト以内のタイマ値にて計測可能な比較的短い期間を計測するためのタイマであり、例えば、外部出力信号の出力期間を計測する外部出力信号タイマ、LED の出力更新期間を計測する LED 更新タイマ、停止操作の検出後、再度の停止操作が有効化されるまでの期間を計測する停止無効タイマ、リール停止後、メダルの払出が開始するまでの期間を計測する払出待ちタイマ、投入メダルセンサ 31 の ON が検出されてからの期間を計測する投入検出タイマ、投入口センサ 26 の ON が検出されてからの期間を計測する投入口検出タイマ、払出センサ 34c の ON が検出されてからの期間を計測する払出検出タイマ、リール回転開始後、停止操作が有効となるまでの期間を計測する始動時タイマなどがある。このうち停止無効タイマ、払出待ちタイマ、始動時タイマは、これらのタイマによる計測期間が 1 遊技の終了するタイミングを跨ぐことはないが、外部出力信号タイマ、LED 更新タイマ、投入検出タイマ、投入口検出タイマ、払出検出タイマは、これらのタイマによる計測時間が 1 遊技の終了するタイミングを跨ぐことがある。20

#### 【0312】

2 バイトタイマは、1 バイト以内のタイマ値では計測できない比較的長い期間を計測するためのタイマであり、例えば、1 遊技に必要な規定時間（約 4 . 1 秒）を計測する 1 遊技時間タイマ、外部出力信号のうちセキュリティ信号の最低出力期間を計測するセキュリティ信号タイマ、遊技終了からの期間を計測する待機時間タイマ、ホッパーモータ 34b の駆動後、払出センサ 34c が検出されない期間を計測するホッパーエンブティタイマなどがある。このうち待機時間タイマ、ホッパーエンブティタイマは、これらのタイマによる計測期間が 1 遊技の終了するタイミングを跨ぐことはないが、1 遊技時間タイマ、セキュリティ信号タイマは、これらのタイマによる計測時間が 1 遊技の終了するタイミングを跨ぐことがある。30

#### 【0313】

このようにタイマカウンタは、1 遊技の終了するタイミング、すなわち遊技の進行に応じて RAM 41c の一部が初期化されるタイミング（1 遊技の終了時または特定の遊技状態の終了時ににおいて RAM 41c の一部が初期化されるタイミング）を跨ぐ計測期間を計測するタイマカウンタと、遊技の進行に応じて RAM 41c の一部が初期化されるタイミングを跨ぐことのないタイマカウンタと、を含むが、いずれのタイマカウンタも遊技の進行に応じたタイミングでは初期化されることのない特別ワークに割り当てられている。40

#### 【0314】

これらタイマカウンタのうち 1 バイトタイマ A ~ C は、RAM 41c の連続する 3 バイトの領域 (804CH ~ 804EH) に 1 バイトずつ割り当てられており、2 バイトタイマ A ~ D は、RAM 41c の連続する 8 バイトの領域 (804FH ~ 8055H) に 2 バイトずつ割り当てられている。さらに、1 バイトタイマ A ~ C、2 バイトタイマ A ~ D も RAM 41c の連続する領域に割り当てられている。以下では、1 バイトタイマ A ~ C が割り当てられた領域を 1 バイトタイマ群と呼び、2 バイトタイマ A ~ D が割り当てられた領域を 2 バイトタイマ群と呼ぶ。すなわち 1 バイトタイマ群及び 2 バイトタイマ群はいずれも、所定の規則で連続するアドレスが割り当てられた領域に設定されている。尚、所定50

の規則で連続するアドレスが割り当てられる領域とは、例えば、開始アドレス及び開始アドレスからN（Nは自然数）ずつ加算されるアドレスが割り当てられる領域である。

**【0315】**

図28は、時間カウンタ更新処理の制御内容を示すフローチャートである。

**【0316】**

時間カウンタ更新処理では、まず、1バイト用処理回数として、更新すべき1バイトのタイマカウンタの数（本実施例では3）をセットし（Sg1）、1バイトタイマ群の先頭アドレス（804CH）にポインタをセットする（Sg2）。

**【0317】**

次いで、指定アドレス（ポインタが示すアドレス）に格納された1バイトの値が0でなければ指定アドレスの1バイトの値を1減算し（Sg3）、Sg1のステップで設定した処理回数を1減算し（Sg4）、減算後の処理回数が0か否かを判定する（Sg5）。 10

**【0318】**

Sg5のステップで減算後の処理回数が0でない場合、すなわち全ての1バイトタイマの更新が終了していない場合には、ポインタを1加算し（Sg6）、Sg3のステップに戻る。これにより、未処理の1バイトタイマのアドレスにポインタが移動し、指定アドレスの1バイトの値が0でなければ減算される。

**【0319】**

Sg5のステップで減算後の処理回数が0の場合、すなわち全ての1バイトタイマの更新が終了した場合には、2バイト用処理回数として、更新すべき2バイトのタイマカウンタの数（本実施例では4）をセットし（Sg7）、ポインタを1加算する（Sg8）。これにより、2バイトカウンタ群の先頭アドレス（804FH）にポインタが移動する。 20

**【0320】**

次いで、指定アドレス（ポインタが示すアドレス）及び次のアドレスからなる領域に格納された2バイトの値が0でなければ指定アドレス及び次のアドレスの2バイトの値を1減算し（Sg9）、Sg7のステップで設定した処理回数を1減算し（Sg10）、減算後の処理回数が0か否かを判定する（Sg11）。

**【0321】**

Sg11のステップで減算後の処理回数が0でない場合、すなわち全ての2バイトタイマの更新が終了していない場合には、ポインタを2加算し（Sg12）、Sg9のステップに戻る。これにより、未処理の2バイトタイマのアドレスにポインタが移動し、指定アドレス及び次のアドレスの2バイトの値が0でなければ減算される。 30

**【0322】**

Sg11のステップで減算後の処理回数が0の場合、すなわち全ての2バイトタイマの更新が終了した場合には、処理を終了する。

**【0323】**

このように本実施例では、RAM41cに割り当てられたタイマカウンタの値を定期的に更新し、特定の値（0）となることで時間の経過を特定するようになっている。従来は、複数種類の時間間隔を計測する場合に、計時をする複数種類の処理内で、タイマ値の設定及び更新を行っており、複数種類のタイマ値を更新するためのプログラムをそれぞれの処理内に設ける必要があるため、プログラム容量が増大する要因となっていた。また、複数種類のタイマカウンタは、それぞれが用いられる処理毎のデータ群として割り当てられているため、一の処理においてまとめて更新するためには、それぞれの関連性のないアドレスの値を読み出す必要があった。 40

**【0324】**

これに対して本実施例では、複数種類のタイマカウンタ値が格納される領域がRAM41cの所定の規則で連続するアドレスが割り当てられた領域に設定されるとともに、指定アドレスに格納されたタイマ値を更新する処理を、現在の指定アドレスに対して定数を加算することで複数種類のタイマカウンタ値が格納された領域に対する指定アドレスを変更しながら繰り返し実行することにより複数種類のタイマ値を更新するので、複数種類のア 50

ドレスをそれぞれ指定して当該アドレスの値を更新する処理を個々の処理で行う場合よりもプログラム容量を削減することができる。

#### 【0325】

尚、指定アドレスに格納されたタイマ値を更新する処理を、所定の演算を行うことで複数種類のタイマカウンタ値が格納された領域に対する指定アドレスを変更しながら繰り返し実行することにより複数種類のタイマ値を更新する構成であれば良く、例えば、現在の指定アドレスに対して定数を加算することで複数種類のタイマカウンタ値が格納された領域に対する指定アドレスを変更しながら繰り返し実行することにより複数種類のタイマ値を更新する構成でも良いし、基準アドレスに対して処理数に応じた値（例えば、1バイトカウンタであれば、処理数1の場合に+1、処理数2の場合に+2、処理数3の場合に+3…）を加算または減算することで複数種類のタイマカウンタ値が格納された領域に対する指定アドレスを変更しながら繰り返し実行することにより複数種類のタイマ値を更新する構成でも良い。10

#### 【0326】

また、本実施例では、1バイトタイマA～C、2バイトタイマA～Dの7種類のタイマカウンタの値を備える構成であるが、少なくとも2種類以上のタイマカウンタの値をRAM41cの所定の規則で連続するアドレスが割り当てられた領域に設定し、指定アドレスに格納されたタイマ値を更新する処理を、所定の演算を行うことで複数種類のタイマ値が格納された領域に対する指定アドレスを変更しながら繰り返し実行することにより2種類以上のタイマ値を更新する構成であれば、上記のようにプログラム容量を削減することができる。20

#### 【0327】

また、1バイトタイマまたは2バイトタイマの一方のみ、タイマカウンタの値をRAM41cの所定の規則で連続するアドレスが割り当てられた領域に設定し、指定アドレスに格納されたタイマ値を更新する処理を、所定の演算を行うことで複数種類のタイマ値が格納された領域に対する指定アドレスを変更しながら繰り返し実行することにより複数種類のタイマ値を更新する構成でも良い。

#### 【0328】

また、メイン制御部41が備える一部のタイマカウンタのみ、タイマ値をRAM41cの所定の規則で連続するアドレスが割り当てられた領域に設定し、指定アドレスに格納されたタイマ値を更新する処理を、所定の演算を行うことで複数種類のタイマ値が格納された領域に対する指定アドレスを変更しながら繰り返し実行することにより複数種類のタイマ値を更新する構成でも良い。30

#### 【0329】

また、本実施例では、計測する期間の種類毎に別個のタイマカウンタを備える構成であるが、例えば、計測する期間が重複しない複数種類の期間について一のタイマカウンタを共用する構成としても良い。

#### 【0330】

また、本実施例では、メイン制御部41が実行する処理として、遊技の進行状況に関わらず予め定められた処理を定期的に行うタイマ割込処理（メイン）と、遊技の進行状況に応じて段階的に異なる処理を行うメイン処理と、を含み、メイン制御部41は、メイン処理において計時条件が成立した場合にタイマカウンタに初期値を設定し、タイマ割込処理（メイン）において複数種類のタイマ値を更新するようになっており、メイン処理を構成する各処理内に複数種類のタイマ値を更新する処理を設ける必要がないため、複数種類のタイマ値の更新に係るプログラム容量を削減することができる。40

#### 【0331】

尚、本実施例では、メイン処理に定期的に割り込んでタイマ割込処理（メイン）を実行する構成であるが、定期的に行うタイマ割込処理内で、遊技の進行状況に関わらず予め定められた処理を行う定期処理と、遊技の進行状況に応じて段階的に異なる処理を行なうメイン処理と、の双方を行う構成としても良く、このような構成においても、メイン制御部450

1は、メイン処理において計時条件が成立した場合にタイマカウンタに初期値を設定し、定期処理において複数種類のタイマ値を更新する構成とすることで、メイン処理を構成する各処理内に複数種類のタイマ値を更新する処理を設ける必要がないため、複数種類のタイマ値の更新に係るプログラム容量を削減することができる。

#### 【0332】

また、本実施例では、時間カウンタ更新処理において、指定アドレスの値が0でないことを条件に当該アドレスの値を更新するようになっており、タイマ値が異常な値に更新されてしまうことを防止できる。

#### 【0333】

また、本実施例では、時間カウンタ更新処理において、更新するタイマカウンタの数と同数の処理数を設定し、設定した処理数分、タイマ値を更新する処理を繰り返し実行する構成であるため、更新するタイマカウンタの数の管理が容易になるとともに、例えば、更新間隔が異なる複数種類のタイマカウンタを備える場合などに、設定する処理数に応じて更新するタイマ値の種類を任意に設定することができる。10

#### 【0334】

尚、処理数、すなわち更新するタイマカウンタの数は、プログラムに設定されていても良いし、テーブルに設定された値を読み出して設定するようにしても良い。

#### 【0335】

また、最初に処理数を設定することなく、最後に更新するタイマカウンタを予め設定するとともに、当該タイマカウンタのアドレスに到達するまでタイマ値を更新する処理を繰り返し実行する構成としたり、最後に更新するタイマカウンタの次のアドレスに特定のエンド値（例えば、FFh）を格納し、指定アドレスから読み出された値が特定のエンド値となるまでタイマ値を更新する処理を繰り返し実行する構成としても良い。20

#### 【0336】

また、本実施例では、1バイトのタイマカウンタと、2バイトのタイマカウンタと、を備え、1バイトのタイマ値を更新する処理と、2バイトのタイマ値を更新する処理と、を別個に備えるため、1バイトのタイマ値を更新する処理と、2バイトのタイマ値を更新する処理と、を共通化する場合よりもプログラムの容量やRAM41cにおいてタイマ値が占有する容量を削減することができる。

#### 【0337】

尚、本実施例では、2バイトのタイマカウンタを備えることで1バイトを超える初期値に対応する相対的に長い時間を計測する構成であるが、例えば、更新間隔が異なるタイマカウンタ、例えば、タイマ割込処理（メイン）4回に1回更新する第1のタイマカウンタと、14回に1回更新する第2のタイマカウンタと、を備えることにより、2バイトのカウンタを設けることなく、相対的に長い時間間隔を計測する構成としても良く、このようにすることで、1バイトのタイマ値を更新する処理と、2バイトのタイマ値を更新する処理と、それぞれ設ける必要がなくなるため、タイマ値の更新に係るプログラム容量を削減できる。

#### 【0338】

また、本実施例では、複数種類のタイマカウンタがRAM41cにおいて遊技の進行に応じて初期化されることのない特別ワークに割り当てられており、遊技の進行に応じて初期化されることがないため、遊技の進行状況に関わらず、遊技の進行に応じてRAM41cの一部が初期化されるタイミングを跨ぐ期間の時間を計測することができる。40

#### 【0339】

特に、本実施例では、計測期間が1遊技の終了するタイミング、すなわち遊技の進行に応じてRAM41cの一部が初期化されるタイミングを跨ぐことのあるタイマカウンタだけでなく、計測期間が遊技の進行に応じてRAM41cの一部が初期化されるタイミングを跨ぐことのないタイマカウンタについても他のタイマカウンタとともに特別ワークに割り当てられた領域に格納されているため、タイマカウンタの管理が容易になるとともに、計測期間が遊技の進行に応じてRAM41cの一部が初期化されるタイミングを跨ぐこと50

のないタイマカウンタを、計測期間が遊技の進行に応じて R A M 4 1 c の一部が初期化されるタイミングを跨ぐことのあるタイマカウンタに変更する等、後の設計変更等によりタイマカウンタの用途を容易に変更することができる。また、上記のように計測する期間が重複しない複数種類の期間について一のタイマカウンタを共用する構成であれば、遊技の進行に応じて R A M 4 1 c の一部が初期化されるタイミングを跨ぐことのある計測期間と、遊技の進行に応じて R A M 4 1 c の一部が初期化されるタイミングを跨ぐことのない計測期間と、を一のタイマカウンタにて計測することが可能となる。

#### 【 0 3 4 0 】

本実施例では、スロットマシン 1 に供給される電源電圧が電断検出回路 9 8 により監視され、電源電圧の低下を検出したときに、その旨を示す電圧低下信号がサブ C P U 9 1 a 10 に対して出力されるようになっており、サブ C P U 9 1 a に対して電圧低下信号が出力されたときには、その時点におけるゲームの進行状況を示す各種データを R A M 9 1 c に設定する。これにより、サブ制御部 9 1 は、スロットマシン 1 への電力供給が開始された際に、その前に電断が生じたときの状態に復帰可能であり、電断時のゲームの進行状況を把握することができるようになっている。

#### 【 0 3 4 1 】

そして、サブ制御部 9 1 は、スロットマシン 1 への供給される電力が停止された場合に、スロットマシン 1 への電力供給が再開された際に、最初に初期制御を実行して起動時の処理を行う。初期制御では、サブ制御部 9 1 の起動処理を実行した後、メイン制御部 4 1 から受信したコマンドの種類、すなわちメイン制御部 4 1 の制御状態に応じて異なるタイミングで、上述の第 1 役物及び第 2 役物の初期動作処理を実行する。初期動作処理では、第 1 役物及び第 2 役物が正常に作動するか否かを判定し、その後、第 1 役物及び第 2 役物 4 0 0 を用いた演出を行う際に、初期動作処理における判定結果に応じた制御を実行する。  
。

#### 【 0 3 4 2 】

以下に、サブ制御部 9 1 が実行する初期制御、第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 の初期動作処理について、図 2 9 ~ 3 7 に基づいて説明する。

#### 【 0 3 4 3 】

図 2 9 に示すように、サブ制御部 9 1 は、スロットマシン 1 への電力供給が再開され、リセット回路 9 5 からリセット信号が入力されると、起動処理を開始し ( S h 1 ) 、サブ C P U 9 1 a の内蔵デバイスや周辺 I C 、割込モード、スタックポインタ等の初期化、 R A M 9 1 c へのアクセスの設定、 R A M 9 1 c が正常か否かの判定等を行って、電断前の制御状態を復帰させる。スロットマシン 1 への電力供給が再開され、リセット回路 9 5 からリセット信号が出力されるタイミングは、メイン制御部 4 1 にリセット信号が入力されるタイミングよりも早いタイミングであり、かつメイン制御部 4 1 にリセット信号が入力されるまでに、サブ制御部 9 1 が起動処理を完了するのに十分な期間が経過したタイミングである。尚、当該起動処理では、後述する役物正常フラグ 1 、 2 及び役物異常フラグ 1 、 2 がクリアされて、第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 の演出での作動は、不許可に設定される。また、 R A M 9 1 c が正常でないと判定される場合には、電断前の制御状態を復帰せることなく、サブエラー状態に移行しサブ制御部 9 1 のエラーを報知する。  
40

#### 【 0 3 4 4 】

S h 1 のステップにおいて起動処理が正常に終了して電断前の制御状態に復帰された後は、メイン制御部 4 1 からエラーコマンド ( R A M 異常 ) を受信したか ( S h 2 ) 、設定コマンド ( 開始 ) を受信したか ( S h 3 ) 、復帰コマンドを受信したか ( S h 4 ) を判定しつつ、エラーコマンド ( R A M 異常 ) 、設定コマンド ( 開始 ) 、復帰コマンドのうちのいずれかが受信されるまで待機する ( S h 2 ~ S h 4 ) 。

#### 【 0 3 4 5 】

S h 4 のステップにおいて、復帰コマンドを受信した場合は、 R A M 9 1 c に設定されているゲームの進行状況を示す各種データに基づいて、電断前はゲーム中であったか否かを判定する ( S h 5 ) 。詳しくは、電断前の状態が、ゲームの開始操作がされた後、全  
50

のリールが停止するまでの状態であったか否かを判定し、ゲームの開始操作がされた後、全てのリールが停止するまでの状態であった場合に、電断前はゲーム中であったと判定する。そして、電断前はゲーム中であったと判定した場合は、電断前の制御状態に応じた演出の出力制御を開始して、電断前に実行していた演出を再開させる（S h 6）。

#### 【0346】

尚、本実施例では、RAM91cに設定されているゲームの進行状況を示す各種データに基づいて、電断前はゲーム中であったか否かを特定する構成であるが、例えば、ゲーム中の状態で電断から復帰された旨を特定可能な復帰コマンドをメイン制御部41が送信するように構成し、当該復帰コマンドに基づいて電断前はゲーム中であったか否かをサブ制御部91が特定する構成としても良い。

10

#### 【0347】

S h 6 のステップにおいて演出出力の制御を開始させた後は、ゲームが進行されて全てのリール2L、2C、2Rの停止操作が行われることで、メイン制御部41から入賞枚数コマンドを受信するまで待機して（S h 7）、入賞枚数コマンドを受信する毎に、当該入賞枚数コマンドに基づいて再遊技役が入賞したか否かを判定し（S h 8）、再遊技役が入賞せずにゲームが終了されるまで、S h 6 のステップにおいて開始させた演出の出力制御を継続させつつ待機する（S h 7、S h 8）。

#### 【0348】

S h 5 のステップにおいて電断前はゲーム中でなかったと判定した場合、S h 8 のステップにおいて再遊技役が入賞することなくゲームが終了したと判定した場合は、後述する第1役物302及び第2役物400の初期動作処理を実行させる（S h 9）。

20

#### 【0349】

また、S h 3 のステップにおいて、設定コマンド（開始）を受信したと判定した場合は、液晶表示器51等の演出装置における演出出力を、設定変更中である旨を報知する設定変更報知に設定し（S h 14）、液晶表示器51に設定変更中である旨を示す画像を表示させるとともにスピーカ53、54から設定変更中である旨を示す音声を出力させて設定変更中である旨を報知させる。その後、設定コマンド（終了）を受信するまで待機し（S h 15）、設定コマンド（終了）を受信することで、設定変更報知を所定期間にわたって継続させた後に終了させる所定期間報知を設定したうえで（S h 16）、S h 9 のステップに移動して、第1役物302及び第2役物400の初期動作処理を実行する。尚、所定期間報知が設定されることで、一時的に所定期間報知と並行して初期動作処理が実行されることとなる。

30

#### 【0350】

また、S h 2 のステップでRAM異常を示すエラーコマンドを受信した場合は、液晶表示器51等の演出装置における演出出力を、RAM41cの異常が生じている旨を報知するエラー報知（RAM異常）に設定し（S h 17）、液晶表示器51にRAM異常エラーを示すエラーコードを表示させるとともにスピーカ53、54からRAM異常エラーを示す音声を出力させてRAM異常エラーが生じている旨を報知させる。一度RAM異常エラーを示すエラー報知が設定した後は、スロットマシン1への電力供給が停止されるまでエラー報知を解除することはない。また、この期間においては、初期動作処理も行われることはない。

40

#### 【0351】

S h 9 のステップにおいて第1役物302及び第2役物400の初期動作処理が終了した後は、演出の出力制御が開始済みであるか否かを判定し（S h 10）、演出の出力制御が開始済みでない場合は、演出の出力制御を開始させ（S h 11）、演出の出力制御が開始済みである場合は、演出の出力制御を継続させる。そして、初期動作処理の結果に応じて第1役物302及び第2役物400による演出を許可または不許可に設定した後（S h 12）、演出用スイッチ56の操作受付を有効化して（S h 13）、初期制御を終了させる。

#### 【0352】

50

そして、サブ制御部91は、初期制御を終了させた後、メイン制御部41から受信するコマンドに応じた演出の制御を行う。また、サブ制御部91は、演出用スイッチ56の操作受付が有効化された後、賭数または再遊技が設定されておらず、いずれのリール2L、2C、2Rも回転されていない状態において、演出用スイッチ56の操作により所定の演出を実行可能である旨を示す画像を液晶表示器51の表示領域51aの一部に表示して、演出用スイッチ56の操作を促す操作促進演出を実行する。当該操作促進演出が実行されているときに、遊技者等により演出用スイッチ56が操作されることで、所定の演出、例えば液晶表示器51にゲームの履歴を表示するとともに、当該履歴を特定可能な2次元コードを出力する演出、スロットマシン1における役を構成する図柄の組合せ及び配当を表示する演出、ゲームに関するキャラクタを表示する演出等を実行する。

10

### 【0353】

尚、本実施例のサブ制御部91が実行する初期制御では、演出用スイッチ56の操作受付が有効化された後において、操作促進演出を実行するようになっており、演出用スイッチ56の操作受付が有効化される前の状態、すなわちサブ制御部91が初期制御を実行している状態において、操作促進演出が実行されることはないようになっている。また、演出用スイッチ56の操作受付が有効化される前の状態において、演出用スイッチ56の操作受付が有効に受付されることはなく、演出用スイッチ56の操作により所定の演出が実行されることはない。

### 【0354】

また、本実施例のサブ制御部91が実行する初期制御では、Sh1のステップにおいて起動処理を実行した後、設定コマンド(開始)を受信した(Sh3)後に設定コマンド(終了)を受信すること(Sh15)、または起動処理を実行した後、復帰コマンドを受信すること(Sh4)を条件として、Sh9のステップで初期動作処理を実行するようになっているので、設定コマンド(開始)及び設定コマンド(終了)、または復帰コマンドを正常に受信できなかった場合には、初期制御が終了されることはなく、サブ制御部91による演出、例えば、第1役物302、第2役物400等を用いた演出、液晶表示器51を用いた演出が実行されない。

20

### 【0355】

次いで、サブ制御部91が実行する第1役物302及び第2役物400の駆動制御及び初期動作処理について説明する。

30

### 【0356】

サブ制御部91は、メイン制御部41から受信するコマンドに基づいて特定されるゲームの進行状況に応じて、第1役物302及び第2役物400を用いた演出を実行可能であり、当該演出において、第1役物302及び第2役物400を動作させる動作パターンとして、図30に示すように、演出パターンA～Hが予め設定され、初期動作処理において第1役物302及び第2役物400を動作させるための動作パターンとして検査パターンが予め設定される。サブ制御部91より演出パターンA～H、検査パターンが設定されることにより、当該パターンに基づいて第1役物302及び第2役物400が作動することとなる。

### 【0357】

演出パターンAでは、第1役物302の可動部302Cを初期位置から最下位置に高速で進出させるように演出用モータ304L、304Rを駆動させた後、可動部302Cを最下位置から初期位置に所定の速度(定速)で後退させるように演出用モータ304L、304Rを駆動させることで、可動部302Cを高速で進出させて定速で後退させる一方、第2役物400の移動部410を第1位置から第2位置に低速で進出させるように演出用モータ404を駆動させた後、移動部410を第2位置から第1位置に所定の速度(定速)で後退させるように演出用モータ404を駆動させることで、移動部410を低速で進出させて定速で後退させる。演出パターンBでは、第1役物302の可動部302Cを演出パターンAと同様に、高速で進出させて定速で後退せる一方、第2役物400の移動部410を第1位置から第2位置に上述のバネ駆動制御により進出させるように演出用

40

50

モータ404を駆動させた後、移動部410を第2位置から第1位置に演出パターンAと同様の定速で後退させるように演出用モータ404を駆動させることで、移動部410をバネ駆動制御により進出させて定速で後退させる。演出パターンCでは、第1役物302の可動部302Cを初期位置から最下位置に演出パターンAの高速に比べて低速で進出させるように演出用モータ304L、304Rを駆動させた後、可動部302Cを最下位置から初期位置に演出パターンAと同様の定速で後退させるように演出用モータ304L、304Rを駆動させることで、可動部302Cを低速で進出させて定速で後退させる一方、第2役物400の移動部410を、演出パターンAと同様に、移動部410を低速で進出させて定速で後退させる。演出パターンDでは、第1役物302の可動部302Cを演出パターンCと同様に低速で進出させて定速で後退させる一方、第2役物400の移動部410を演出パターンBと同様にバネ駆動制御により進出させて定速で後退させる。演出パターンEでは、第1役物302の可動部302Cを演出パターンAと同様に高速で進出させて定速で後退させる一方、第2役物400の移動部410を第1位置から移動させない。演出パターンFでは、第1役物302の可動部302Cを演出パターンCと同様に低速で進出させて定速で後退させる一方、第2役物400の移動部410を第1位置から移動させない。演出パターンGでは、第1役物302の可動部302Cを初期位置から移動させない一方、第2役物400の移動部410を演出パターンAと同様に低速で進出させて定速で後退させる。演出パターンHでは、第1役物302の可動部302Cを初期位置から移動させない一方、第2役物400の移動部410を演出パターンBと同様にバネ駆動制御により進出させて定速で後退させる。検査パターンでは、第1役物302の可動部302Cを演出パターンAと同様に高速で進出させて定速で後退させる一方、第2役物400の移動部410を第1位置から第2位置に演出パターンAの低速よりも高速で進出させるように演出用モータ404を駆動させた後、移動部410を第2位置から第1位置に演出パターンAと同様の定速で後退せるように演出用モータ404を駆動させることで、移動部410を検査用の高速で進出させて定速で後退させる。

### 【0358】

このように、第1役物302の可動部302Cは、演出パターンA、B、Eが設定された場合には高速で進出され、演出パターンC、D、Fが設定された場合には高速に比べて速度が遅い低速で進出されることで、演出パターンA～Fに応じて異なる速度で進出される一方で、検査パターンが設定された場合には、演出パターンA～Fに応じて異なる速度のうちの高速で進出されるようになっている。また、演出パターンA～Fが設定された場合も、検査パターンが設定された場合も、定速で後退されることで、演出パターン及び検査パターンによらず共通の速度で後退されるようになっている。

### 【0359】

第2役物400の移動部410は、演出パターンA、C、Gが設定された場合には低速で進出される一方で、検査パターンが設定された場合には、低速よりも高速な検査用の速度で進出されるようになっている。また、演出パターンA～D、G、Hが設定された場合も、検査パターンが設定された場合も、定速で後退されることで、演出パターン及び検査パターンによらず共通の速度で後退されるようになっている。

### 【0360】

次に、サブ制御部91が初期制御において第1役物302及び第2役物400を動作させる初期動作処理の制御内容について説明する。

### 【0361】

図31に示すように、初期動作処理では、まず、第1役物302の動作パターンを検査パターンに設定し(Si1)、その後所定時間が経過するまでの間に、位置センサ305a、305bの出力が所定順序で変化したか否か、すなわち第1役物302の可動部302Cが位置センサ305aにより検出された後、位置センサ305bにより検出され、さらにその後、位置センサ305aにより再度検出されたか否かを判定する(Si2、Si3)。Si1のステップにおいて第1役物302の動作パターンが検査パターンに設定されることにより、第1役物302の可動部302Cを初期位置から最下位置に高速で進出

させ、定速で初期位置に後退させるように、演出用モータ304L、304Rに対してモータ駆動信号が出力されることとなる。

#### 【0362】

この状態で、Si2のステップにおいて、所定時間が経過するまでの間に、位置センサ305a、305bの出力が所定順序で変化したと判定した場合は、可動部302Cが正常に進出及び後退して第1役物302が正常に動作した旨を示す役物正常フラグ1をRAM91cに設定し(Si4)、Si3のステップにおいて、位置センサ305a、305bの出力が所定順序で変化する前に、所定時間が経過したと判定した場合は、可動部302Cが正常に進出及び後退せず、第1役物302が正常に動作しなかった旨を示す役物異常フラグ1をRAM91cに設定する(Si5)。尚、サブ制御部91は、役物正常フラグ1または役物異常フラグ1をRAM91c新たに設定するときに、すでに役物正常フラグ1または役物異常フラグ1が設定されている場合には、すでに設定されていた役物正常フラグ1または役物異常フラグ1を解除したうえで、新たな役物正常フラグ1または役物異常フラグ1を設定するようになっており、役物正常フラグ1または役物異常フラグ1のいずれか一方のみがRAM91cに設定される。10

#### 【0363】

その後、サブ制御部91は、RAM91cに設定されているカウンタであって、第2役物400を初期動作させた回数を計数するリトライ回数カウンタを0に設定し(Si6)、第2役物400の動作パターンを検査パターンに設定し(Si7)、その後所定時間が経過するまでの間に、役物センサ403a、403bの出力が所定順序で変化したか否か、すなわち第2役物400の移動部410が役物センサ403aにより検出された後、役物センサ403bにより検出され、さらにその後、役物センサ403aにより再度検出されたか否かを判定する(Si8、Si9)。Si7のステップにおいて第2役物400の動作パターンが検査パターンに設定されることにより、第2役物400の移動部410を第1位置から第2位置に検査用速度(高速)で進出させ、定速で第1位置に後退するよう、演出用モータ404に対してモータ駆動信号が出力されることとなる。20

#### 【0364】

この状態で、Si8のステップにおいて、所定時間が経過するまでの間に、役物センサ403a、403bの出力が所定順序で変化したと判定した場合は、移動部410が正常に進出及び後退して、第2役物400が正常に動作した旨を示す役物正常フラグ2をRAM91cに設定する(Si12)。30

#### 【0365】

一方で、Si9のステップにおいて、役物センサ403a、403bの出力が所定順序で変化する前に所定時間が経過したと判定した場合は、リトライ回数カウンタに1加算し(Si10)、リトライ回数カウンタが所定数(本実施例では、3)未満か否かを判定する(Si11)。そして、リトライ回数カウンタが所定数未満であった場合には、Si7からSi10のステップを繰り返し実行して、第2役物400の動作パターンを検査パターンに設定した後に役物センサ403a、403bの出力が所定順序で変化する前に所定時間が経過することが、所定回数(本実施例では、3回)に達した場合に、移動部410が正常に進出及び後退せず、第2役物400が正常に動作しなかった旨を示す役物異常フラグ2をRAM91cに設定する(Si13)。尚、役物正常フラグ2及び役物異常フラグ2は、役物正常フラグ1及び役物異常フラグ1と同様に、いずれか一方のみがRAM91cに設定されるようになっている。40

#### 【0366】

役物正常フラグ2または役物異常フラグ2が設定されることで、サブ制御部91は、初期動作処理を終了させて、初期制御の制御に戻る。

#### 【0367】

このような制御によれば、図32に示すように、スロットマシン1への電力供給が開始されると、メイン制御部41は、初期設定処理を開始させ、RAM41cが正常な状態で電断前の状態に復帰したときに、サブ制御部91に対して復帰コマンドを送信して、メイ50

ン処理に移行して通常のゲームに関する制御を実行する。

**【0368】**

これに対して、サブ制御部91は、スロットマシン1への電力供給が開始されると、メイン制御部41が起動する前に初期制御を開始させて、初期制御を行っている旨を示す初期画面を液晶表示器51に表示させつつ起動処理を実行し、所定のコマンドを受信するまで待機する。そして、所定のコマンドとして復帰コマンドを受信することで、第1役物302の初期動作を開始させ、役物正常フラグ1または役物異常フラグ1が設定された後、第2役物400の初期動作を開始させ、役物正常フラグ2または役物異常フラグ2が設定されることで、これらのフラグの設定状況に応じてその後の演出での第1役物302及び第2役物400の作動の許可または不許可の設定を行う。

10

**【0369】**

具体的には、役物正常フラグ1が設定されている場合には、第1役物302の可動部302Cの作動及び演出用LED303L、303C、303Rの点灯を許可に設定し、役物異常フラグ1が設定されている場合には、第1役物302の可動部302Cの作動を不許可に設定する一方で演出用LED303L、303C、303Rの点灯を許可に設定する。また、役物正常フラグ2が設定されている場合には、第2役物400の移動部410の作動及び演出用LED402の点灯を許可に設定し、役物異常フラグ2が設定されている場合には、第2役物400の移動部410の作動を不許可に設定する一方で演出用LED402の点灯を許可に設定する。

**【0370】**

20

このように、本実施例のサブ制御部91は、初期制御において、メイン制御部41がメイン処理に移行するときに送信される復帰コマンドを受信したときに、第1役物302及び第2役物400の初期動作処理を実行する。また、サブ制御部91は、初期動作処理において設定された役物正常フラグ1または役物異常フラグ1及び役物正常フラグ2または役物異常フラグ2に基づいて第1役物302及び第2役物400の初期動作が正常に行われたか否かを判定し、その判定結果に応じて、その後の演出における第1役物302及び第2役物400の作動の許可または不許可をRAM91cに設定する。

**【0371】**

図33に示すように、メイン制御部41は、規定数の賭数が設定された状態でスタートスイッチ7が操作されることで、リールの回転制御を開始し、また、内部当選コマンドをサブ制御部91に送信し、さらに当該ゲームにおいてフリーズ状態に制御する場合に、フリーズコマンドをサブ制御部91に対して送信する。その後、リールの停止操作が有効な状態で停止操作が行われる毎に停止コマンドをサブ制御部91に対して送信し、全てのリール2L、2C、2Rの停止操作が行われたときに、入賞枚数コマンドをサブ制御部91に対して送信し、所定時間にわたるフリーズ状態の制御を開始する。

30

**【0372】**

これに対して、サブ制御部91は、受信したフリーズコマンドに基づいて演出パターンA～Hかのいずれかの一のパターンを選択する。演出パターンとして、例えば、演出パターンAが選択された場合には、その後、受信した停止コマンドに基づいて第3停止操作が行われたと判定したときに、初期制御によりRAM91cに設定されている第2役物400の許可状況を参照して、第2役物400の作動が許可されている場合は、選択された演出パターン応じた動作パターンを設定し、第2役物400を作動させるとともに、液晶表示器51により第2役物400における演出用スイッチ401の操作を要求する操作要求演出を実行して、演出用スイッチ401が操作されるか所定時間が経過するまで待機する。

40

**【0373】**

第2役物400では、演出パターンAの動作パターンが設定されることで、第2位置まで進出され、その後、操作要求演出に従って遊技者が演出用スイッチ401を操作するために十分な時間（例えば、5秒間）にわたり移動部410が第2位置で維持される。また、演出用スイッチ401の演出用LED402が点灯されることで、遊技者による演出用

50

スイッチ401の操作が促される。そして、操作要求演出が終了された後に、移動部410が第1位置へ後退される。

#### 【0374】

また、サブ制御部91は、遊技者による演出用スイッチ401が操作されたこと、または所定時間が経過したことを条件として、初期制御によりRAM91cに設定されている第1役物302の許可状況を参照して、第1役物302の作動が許可されている場合には、選択された演出パターンAの動作パターンを設定し、第1役物302を作動させるとともに、遊技者に付与される特典の内容を液晶表示器51でも結果報知として報知する。

#### 【0375】

第1役物302では、演出パターンAの動作パターンが設定されることで、可動部302Cが最下位置、すなわちリール2L、2C、2Rの手前側（遊技者側）において入賞ラインLNと重なる位置まで進出された後、演出用LED303L、303C、303Rが所定の点灯態様（例えば、演出用LED303L、303Rを点灯させるとともに、演出用LED303Cを、図10（a）に示すように、「+100」を表示するように点灯させる態様）で点灯されることで、遊技者に付与される特典の内容を報知する。そして、可動部302Cは、当該特典の内容を遊技者が認識するために十分な時間にわたり最下位置で維持された後、メイン制御部41でのフリー状態の制御が終了するまでに、演出用LED303Cを消灯させつつ初期位置へ後退される。

#### 【0376】

一方で、図34に示すように、例えば、演出パターンとして演出パターンAが選択された場合に、その後、受信した停止コマンドに基づいて第3停止操作が行われたと判定したときに、初期制御によりRAM91cに設定されている第2役物400の許可状況を参照して、第2役物400の作動が許可されていない場合には、第2役物400の動作パターンを設定せずに、液晶表示器51により演出用スイッチ401の操作要求演出を実行して、演出用スイッチ401が操作されるか所定時間が経過するまで待機する。

#### 【0377】

第2役物400では、動作パターンが設定されないことで、移動部410が作動することなく、第1位置で維持される一方で、演出用スイッチ401の演出用LED402が点灯されることで、遊技者による演出用スイッチ401の操作が促される。

#### 【0378】

その後、サブ制御部91は、遊技者による演出用スイッチ401が操作されたこと、または所定時間が経過したことを条件として、上述の図33に係る場合と同様に、第1役物302の作動が許可されている場合には、選択された演出パターンAの動作パターンを設定し、第1役物302を作動させ、液晶表示器51でも結果報知を実行する。

#### 【0379】

このように、サブ制御部91が実行する初期制御における初期動作処理にて役物正常フラグ1が設定され、第1役物302の作動が許可された場合は、その後、メイン制御部41によりフリーズ状態に制御されるときに、サブ制御部91は、第1役物302の可動部302Cを初期位置から最下位置までの範囲で作動させるとともに、演出用LED303L、303C、303Rを点灯させる。また、役物正常フラグ2が設定され、第2役物400の作動が許可された場合は、その後、メイン制御部41によりフリーズ状態に制御されるときに、サブ制御部91は、第2役物400の移動部410を第1位置から第2位置までの範囲で作動させるとともに、演出用LED402を点灯させる。

#### 【0380】

一方で、サブ制御部91が実行する初期制御における初期動作処理にて役物正常フラグ2が設定され、第2役物400の作動が許可されていない場合は、その後、メイン制御部41によりフリーズ状態に制御されるときに、サブ制御部91は、第2役物400の移動部410を作動させることなく、演出用LED402を点灯させる演出のみを実行する。また、特に図示しないが、初期動作処理にて役物正常フラグ1が設定され、第1役物302の作動が許可されていない場合は、その後、メイン制御部41によりフリーズ状態に制

10

20

30

40

50

御されるときに、サブ制御部91は、第1役物302の可動部302Cを作動させることなく、演出用LED303L、303C、303Rを点灯させる演出のみを実行する。

#### 【0381】

また、本実施例のメイン制御部41は、図35に示すように、設定キースイッチ37がon状態でスロットマシン1への電力供給が開始されると、初期設定処理において設定変更処理を開始させて設定変更状態に移行し、設定コマンド（開始）をサブ制御部91に対して送信する。その後、上述のようにリセット／設定スイッチ38の操作により設定値が選択され、スタートスイッチ7の操作により設定が確定され、設定キースイッチ37がoff状態にされることで、設定変更状態を終了させてメイン処理に移行し、遊技を進行可能な状態とする。

10

#### 【0382】

これに対して、サブ制御部91は、起動処理において第1役物302及び第2役物400の演出での作動を不許可に設定し、起動処理の後に、設定コマンド（開始）を受信することで、設定変更中である旨を示す報知画面を液晶表示器51に表示させて設定変更が行われている旨を報知する。その後、設定コマンド（終了）を受信することで、その後、所定期間にわたり設定変更報知を継続させるとともに、初期動作処理を開始して、第1役物302及び第2役物400の初期動作を実行して、初期動作処理の結果に応じてその後の演出での第1役物302及び第2役物400の作動の許可または不許可の設定を行う。

20

#### 【0383】

このように、サブ制御部91は、メイン制御部41が設定変更状態であるとき、すなわちメイン制御部41がゲームを進行させることができない特別な制御を実行している状態で起動したときは、第1役物302及び第2役物400の初期動作処理を実行せず、第1役物302及び第2役物400の初期動作を制限して、設定変更状態が終了された後に、初期動作処理を実行し、第1役物302及び第2役物400の初期動作を行う。

#### 【0384】

また、サブ制御部91は、メイン制御部41が設定変更状態を終了させた後、所定期間が経過するまで設定変更報知を継続するとともに、第1役物302及び第2役物400の初期動作処理を開始することで、設定変更報知と第1役物302及び第2役物400の初期動作を並行して行う。

30

#### 【0385】

また、本実施例のメイン制御部41は、図36に示すように、スロットマシン1への電力供給が開始され、初期設定処理においてRAMが破壊されていると判定した場合に、エラー処理を開始し、RAM異常によるエラー状態に制御するとともに、エラーコマンド（RAM異常）をサブ制御部91に対して送信する。RAM異常によるエラー状態は、設定変更処理に移行されない限り解除されることがないので、スロットマシン1への電力供給が継続される期間にわたり、ゲームの進行が不能化な状態が継続されることとなる。その後、設定キースイッチ37がon状態でスロットマシン1への電力供給が開始されて設定変更処理が実行されることで、エラーが解除される。

#### 【0386】

これに対して、サブ制御部91は、起動処理において第1役物302及び第2役物400の演出での作動を不許可に設定し、起動処理の後に、エラーコマンド（RAM異常）を受信することで、RAM異常が生じている旨を示す報知画面を液晶表示器51に表示させ、RAM異常を報知するエラー報知を開始し、スロットマシン1への電力供給が停止されるまで継続してRAM異常を報知する。その後、上述のようにメイン制御部41において設定変更処理が実行されて、設定コマンド（終了）を受信することで、第1役物302及び第2役物400の初期動作処理を開始して、初期動作処理の結果に応じてその後の演出での第1役物302及び第2役物400の作動の許可または不許可の設定を行う。

40

#### 【0387】

尚、メイン制御部41においてRAM異常によるエラー処理が行われている状態で、スロットマシン1への電力供給が停止され、その後、スロットマシン1への電力供給が開始

50

されたときに、設定キースイッチ 3 7 が on 状態でない場合、すなわち設定変更状態に移行しない場合には、メイン制御部 4 1 により、再度、エラーコマンド（RAM異常）が送信されることとなり、サブ制御部 9 1 は、エラーコマンド（RAM異常）を受信することで、再度、RAM異常を報知するエラー報知を実行する。

#### 【0388】

このように、サブ制御部 9 1 は、メイン制御部 4 1 において RAM 異常が生じてエラー処理を実行しているとき、すなわちメイン制御部 4 1 がゲームを進行させることができない状態で起動したときは、第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 の初期動作処理を実行せることがなく、第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 の初期動作を制限する。

#### 【0389】

また、本実施例のメイン制御部 4 1 は、図 3 7 に示すように、メイン処理においてリール制御処理を実行しているとき、すなわちゲームの進行に伴うリール 2 L、2 C、2 R の回転中に、スロットマシン 1 への電力供給が停止された場合は、その後、スロットマシン 1 への電力供給が開始されることで、電力供給が停止されたときのリール制御処理に復帰し、ゲームの進行に伴うリール制御処理を再開する。そして、回転中のリールの第 3 停止操作が行われることで、1 ゲームを終了させ、入賞枚数コマンドをサブ制御部 9 1 に対して送信し、遊技開始待ち処理に移行させる。

#### 【0390】

これに対して、サブ制御部 9 1 は、起動処理において第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 の演出での作動を不許可に設定し、起動処理の後に、復帰コマンドを受信することで、電断前の制御状態に復帰された RAM 9 1 c に設定されている各種データに基づいて、電断前のメイン制御部 4 1 に制御状況が、ゲームの開始後、全てのリールが停止するまでの状態であったか、すなわちゲーム中であったかを判定し、電断前にゲーム中であった場合に、電断前に実行していた演出態様での演出出力制御を開始させる。その後、再遊技役以外の役が入賞したことまたはいずれの役も入賞しなかった旨を示す入賞枚数コマンドを受信することで、第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 の初期動作処理を開始して、初期動作処理の結果に応じてその後の演出での第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 の作動の許可または不許可の設定を行う。

#### 【0391】

このように、サブ制御部 9 1 は、メイン制御部 4 1 において電断前にゲームが進行されていた場合、すなわち電断前の状態が、ゲームの開始後、全てのリールが停止するまでの状態であった場合には、電断から復帰した後、全てのリール 2 L、2 C、2 R が停止されてゲームが終了されるまでの期間に初期動作処理を実行せることなく、第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 の初期動作を制限する。そして、全てのリール 2 L、2 C、2 R が停止された後、すなわちゲームが終了された後に初期動作処理を実行させて、第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 の初期動作を行う。また、前述のようにナビ演出は、ゲームの開始から第 3 停止操作までの期間にわたり実行されることとなるため、ナビ演出が実行されている状態で電断が発生した場合でも、その後、電断から復帰した後、ナビ演出が終了するまでの期間に初期動作処理を実行せることなく、第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 の初期動作を制限する。

#### 【0392】

本実施例のサブ制御部 9 1 は、初期位置から最下位置の範囲で移動可能な可動部 3 0 2 C を有する第 1 役物 3 0 2 、移動部 4 1 0 を有する第 2 役物 4 0 0 を備えており、スロットマシン 1 への電力供給が開始されたときに、可動部 3 0 2 C や移動部 4 1 0 が正常に作動するか否かを判定するために初期動作させる初期動作処理を実行可能な構成である。

#### 【0393】

このような構成では、スロットマシン 1 への電力供給が開始されたときに、メイン制御部 4 1 側においてゲームの進行が可能な状態か否かに問わらず、一律に、サブ制御部 9 1 が第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 の初期動作処理を実行する構成とすると、例えば、メイン制御部 4 1 の RAM 4 1 c に異常が生じている場合など、ゲームの進行が不能な場

10

20

30

40

50

合であれば、第1役物302及び第2役物400の初期動作を行う必要がないが、このような場合であってもサブ制御部91において第1役物302及び第2役物400の初期動作を行うための不要な制御が実行されることとなる。

#### 【0394】

これに対して、本実施例では、サブ制御部91は、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、メイン制御部41側においてゲームの進行が可能なメイン処理の制御が行われている状態（通常状態）の場合には、初期動作処理を実行し、メイン制御部41がゲームの進行が不能な特別な制御を実行している状態（特別状態、本実施例では、設定変更ゲームの進行が不能な設定変更状態、RAM異常の発生によりゲームの進行が不能なRAM異常エラー状態）の場合には、初期動作処理を実行しないようになっているので、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、メイン制御部41が特別状態の場合に、不要な初期動作処理の制御を行わずに済む。10

#### 【0395】

また、このような構成を第1役物302、第2役物400のように可動部が動作する演出装置を備えるとともに、電源投入時に初期動作を行うことが可能なパチンコ遊技機に適用しても良く、この場合でも電力供給が開始されたときに、メイン制御部41が特別状態の場合に、不要な初期動作処理の制御を行わずに済む。

#### 【0396】

尚、本実施例では、メイン制御部41側においてゲームの進行が可能なメイン処理の制御が行われている状態（通常状態）とは、メイン処理の制御が行われている状態であり、場合には、ゲームの進行が不能な特別な制御を実行している状態（特別状態）とは、設定変更処理が実行されている状態、RAM異常によるエラー処理が実行されている状態であるが、特別状態は、ゲームの進行が不能な制御状態であれば、設定変更処理やRAM異常によるエラー処理以外の制御状態、例えば、メイン制御部41側において設定値を確認する状態であってゲームの進行が不能な設定確認状態や、リール2L、2C、2Rの回転に異常があってゲームの進行が不能なリール回転エラー状態、その他の異常であってゲームの進行が不能なエラー状態であっても良く、このような構成とすることで、本実施例と同様に、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、メイン制御部41がゲームの進行が不能な状態の場合に、不要な初期動作処理の制御を行わずに済む。20

#### 【0397】

また、本実施例では、サブ制御部91は、メイン制御部41側がゲームの進行が不能な特別な制御を実行している状態（特別状態）として、設定変更状態、RAM異常の発生によりゲームの進行が不能なRAM異常エラー状態である場合には、第1役物302の可動部302Cの初期動作処理を実行しない構成であるが、サブ制御部91は、設定変更状態、AM異常エラー状態のうちのいずれかの状態、すなわち特別状態のうち一部の状態についてのみ初期動作を行わない構成でも良い。30

#### 【0398】

また、本実施例では、メイン制御部41側がゲームの進行が不能な特別な制御を実行している特別状態であるエラー状態のうちのRAM異常エラー状態である場合には第1役物302及び第2役物400の初期動作処理を実行しない構成であるが、サブ制御部91は、RAM異常エラー状態以外のエラー状態、例えば、リール2L、2C、2Rの回転に異常があってゲームの進行が不能なリール回転エラー状態、その他の異常であってゲームの進行が不能なエラー状態についてのみ初期動作を行わない構成でも良いし、RAM異常エラー状態を含む全てのエラー状態について初期動作を行わない構成でも良い。40

#### 【0399】

また、本実施例では、サブ制御部91は、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、メイン制御部41側においてゲームの進行が可能なメイン処理の制御が行われている状態（通常状態）の場合には、第1役物302及び第2役物400の初期動作処理を実行し、メイン制御部41がゲームの進行が不能な特別な制御を実行している状態（特別状態）の場合には、初期動作処理を実行せず、その後、メイン制御部41側が特別状態か50

ら通常状態に移行したときに、初期動作処理を実行する構成であるが、サブ制御部91は、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、メイン制御部41側が特別状態である場合には、その後スロットマシン1への電力供給が停止されるまでにメイン制御部41側が通常状態に移行しても初期動作処理を実行しない構成、すなわちサブ制御部91は、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、メイン制御部41側が通常状態で復帰した場合にのみ初期動作処理を実行する構成であっても良い。

#### 【0400】

また、本実施例のサブ制御部91は、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、メイン制御部41がゲームの進行が不能な特別な制御を実行している状態（特別状態、本実施例では、設定変更状態）となった場合には、該特別状態の解除条件（本実施例では、設定変更状態において設定キースイッチ37がoff状態にされること）が成立して、通常状態（本実施例では、メイン処理）に移行したときに第1役物302及び第2役物400の初期動作を実行することで、通常状態に移行して、その後の演出において第1役物302が作動され得る状態となり、初期動作により第1役物302及び第2役物400が正常に作動するか否かの判定が必要となったときに、初期動作制御を実行させることができる。

10

#### 【0401】

また、本実施例のサブ制御部91は、メイン制御部41が特別状態（本実施例では、設定変更状態）の解除条件（本実施例では、設定変更状態において設定キースイッチ37がoff状態にされること）が成立して通常状態（本実施例では、メイン処理）に移行した後、メイン制御部41が特別状態に制御されていたことを、通常状態に移行したときから所定期間にわたり報知する所定期間報知を実行可能であり、サブ制御部91は、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、メイン制御部41が特別状態に制御された場合には、該特別状態の解除条件が成立して通常状態に移行したときに、所定期間報知と並行して第1役物302及び第2役物400の初期動作処理を実行するようになっており、通常状態に移行後の所定期間報知と初期動作処理とが並列して実行されることで、所定期間報知及び初期動作処理に要する時間が短縮され、ゲームを速やかに開始可能となる。

20

#### 【0402】

また、本実施例のメイン制御部41は、メイン制御部41での制御状況を特定可能なコマンドをサブ制御部91に対して送信可能である一方、サブ制御部91は、メイン制御部41から受信するコマンドに基づいて演出の制御を行うことが可能な構成であり、メイン制御部41は、スロットマシン1への電力供給が開始され、初期設定処理においてRAM41cが正常であることが判定されることで、通常状態であるメイン処理に移行したときに、正常にメイン処理に復帰した旨を示す復帰コマンドをサブ制御部91に対して送信し、サブ制御部91は、スロットマシン1への電力供給が開始された後、復帰コマンドを受信したときに第1役物302及び第2役物400の初期動作処理を実行するようになっており、スロットマシン1への電力供給が開始されても復帰コマンドを受信しない場合、すなわちメイン制御部41側で通常状態に移行したことが確認できない場合にはサブ制御部91側において第1役物302及び第2役物400の初期動作を制限することができる。

30

#### 【0403】

また、本実施例のメイン制御部41は、メイン制御部41での制御状況を特定可能なコマンドをサブ制御部91に対して送信可能である一方、サブ制御部91は、メイン制御部41から受信するコマンドに基づいて演出の制御を行うことが可能な構成であり、メイン制御部41は、設定キースイッチ37がon状態でスロットマシン1への電力供給が開始され、特別状態である設定変更状態に制御するときに、設定変更状態の制御を開始する旨を示す設定コマンド（開始）をサブ制御部91に対して送信し、設定変更状態の制御が行われている状態で、設定キースイッチ37がoff状態とされることにより設定変更状態が終了されてメイン処理に移行したとき、すなわち特別状態の解除条件が成立して通常状態であるメイン処理に移行したときに、設定変更状態が終了された旨を示す設定コマンド（終了）をサブ制御部91に対して送信するようになっている一方で、サブ制御部91は

40

50

、スロットマシン 1 への電力供給が開始され、設定コマンド（開始）を受信して特別状態に移行したことが特定された後、設定コマンド（終了）を受信したときに第 1 役物 302 及び第 2 役物 400 の初期動作処理を実行するようになっており、スロットマシン 1 への電力供給が開始されても設定コマンド（終了）を受信しない場合、すなわちメイン制御部 41 側で通常状態に移行したことが確認できない場合にはサブ制御部 91 側において第 1 役物 302 及び第 2 役物 400 の初期動作を制限することができる。

#### 【 0404 】

また、本実施例のサブ制御部 91 は、スロットマシン 1 への電力供給が開始された後、復帰コマンドを受信するか、設定コマンド（開始）、設定コマンド（終了）の順で両方のコマンドを受信する前にこれらのコマンド以外のコマンドを受信した場合、すなわちメイン制御部 41 が電源投入時に送信する所定のコマンドを正常に受信できなかった場合には、その後演出を実行させないようになっているので、スロットマシン 1 への電力供給が開始されてもメイン制御部 41 が電源投入時に送信する所定コマンドを受信しない場合、すなわちメイン制御部 41 側で通常状態に移行したことが確認できない場合にはサブ制御部 91 側において演出の実行を制限することができる。10

#### 【 0405 】

また、本実施例のサブ制御部 91 は、スロットマシン 1 への電力供給が開始された後復帰コマンドを受信する前に復帰コマンド以外のコマンドを受信した場合、すなわち復帰コマンドを正常に受信できなかった場合には、その後演出を実行させないようになっているので、スロットマシン 1 への電力供給が開始されても所定コマンドを受信しない場合、すなわちメイン制御部 41 側で通常状態に移行したことが確認できない場合にはサブ制御部 91 側において演出の実行を制限することができる。20

#### 【 0406 】

また、本実施例のサブ制御部 91 は、ゲームの進行が不能な特別状態である設定変更状態において、第 1 役物 302 の初期動作を実行しない構成であるとともに、設定変更状態において設定変更状態である旨を示す表示を液晶表示器 51 の表示領域 51a に表示して、設定変更状態である旨を報知する設定変更報知を実行可能であり、第 1 役物 302 は、初期動作において液晶表示器 51 の表示領域 51a と重なる位置に可動部 302c を動作するようになっており、特別状態において初期動作が行われないので、液晶表示器 51 の表示領域 51a に表示された設定変更状態である旨を示す表示の視認が妨げられないことがない。30

#### 【 0407 】

また、本実施例のサブ制御部 91 は、第 1 役物 302 の可動部 302c の位置を検出可能な位置センサ 305a、305b を備えており、初期動作処理により第 1 役物 302 の可動部 302c が正常に動作するか否かを位置センサ 305a、305b の出力が検出された順序に基づいて判定可能であり、可動部 302c が正常に動作しない旨が判定された場合に、その後第 1 役物 302 を用いた演出において可動部 302c の動作を不許可に設定して、その後第 1 役物 302 を用いた演出において可動部 302c の動作を制限するので、可動部 302c が正常に動作しない状態で可動部 302c が動作してしまうことを防止できる。第 2 役物 400 も同様である。40

#### 【 0408 】

尚、本実施例では、初期動作処理により可動部 302c が正常に動作しない旨が判定された場合に、その後第 1 役物 302 を用いた演出において可動部 302c の動作を不許可に設定して、可動部 302c の動作を制限する構成であるが、初期動作処理により可動部 302c が正常に動作しない旨が判定された場合に、可動部 302c の動作を制限する制御として、例えば、可動部 302c の動作を制限し、かつ正常に動作しない旨を報知する制御でも良いし、可動部 302c の動作のみ制限し、他の演出を実行可能とする制御でも良い。第 2 役物 400 も同様である。

#### 【 0409 】

また、本実施例では、サブ制御部 91 は、初期動作処理により可動部 302c または移50

動部 410 が正常に動作しない旨が判定された場合に、可動部 302C または移動部 410 の動作を制限するのみで他の演出を実行可能とする構成であるが、初期動作処理により可動部 302C または移動部 410 が正常に動作しない旨が判定された場合に、初期動作処理により可動部 302C または移動部 410 が正常に動作する旨が判定されるまで他の演出を含め実行不能とする構成としても良い。

#### 【0410】

また、本実施例のサブ制御部 91 は、遊技者が操作可能な演出用スイッチ 56 を備え、当該演出用スイッチ 56 が操作されたときに所定の演出として、例えばゲームの履歴を液晶表示器 51 に表示させることができあり、スロットマシン 1 への電力供給が開始されてサブ制御部 91 において初期制御を終了させる際に、演出用スイッチ 56 の操作の受け付けを有効化する、すなわちサブ制御部 91 において初期制御を実行している期間において演出用スイッチ 56 の操作を受け付けないようになっているので、初期制御における初期動作処理によって第 1 役物 302 の可動部 302C が動作している状態において所定の演出が実行されて、ゲームの履歴等が液晶表示器 51 に表示されることを防止できる。これにより、演出用スイッチ 56 の操作により表示された内容の視認が、第 1 役物 302 の可動部 302C の初期動作によって妨げられてしまうことを防止できる。10

#### 【0411】

また、本実施例のサブ制御部 91 は、遊技者が操作可能な演出用スイッチ 56 を備え、当該演出用スイッチ 56 が操作されたときに所定の演出として、例えばゲームの履歴を液晶表示器 51 に表示させることができあり、演出用スイッチ 56 が操作されることで所定の演出が実行可能である旨を液晶表示器 51 に表示して演出用スイッチ 56 の操作を促す演出を実行可能であり、初期動作制御が行われている期間において演出用スイッチ 56 の操作を促す演出を実行しないようになっており、初期動作処理によって可動部 302C が動作している状態において所定の演出が実行されることを防止できる。これにより、演出用スイッチ 56 の操作により表示された内容の視認が、第 1 役物 302 の可動部 302C の初期動作によって妨げられてしまうことを防止できる。20

#### 【0412】

また、本実施例のメイン制御部 41 は、スロットマシン 1 への電力供給が開始されたときに、初期設定処理を実行し、RAM 41c のデータが正常か否かを判定して、RAM 41c のデータが正常でない場合には、RAM 異常と判定し、RAM 異常エラーコードをレジスタにセットして RAM 異常エラー状態に制御し、ゲームの進行を不能化させるようになっており、スロットマシン 1 への電力供給が開始されたときに RAM 異常が発生したままゲームが進行してしまうことを防止できる。30

#### 【0413】

また、本実施例のメイン制御部 41 は、RAM 異常エラー状態においてスロットマシン 1 への電力供給が停止されても、電力供給が再開された後、初期設定処理において RAM 41c のデータが正常か否かを判定することで、再び RAM 異常エラー状態に制御するようになっており、RAM 異常エラー状態が解消されないままゲームが進行してしまうことを防止できる。

#### 【0414】

また、本実施例のメイン制御部 41 は、RAM 異常エラー状態に一度制御した後は、スロットマシン 1 への電力供給が開始されて設定変更状態に移行し、新たな設定値が設定されることで、RAM 異常エラー状態を解除するようになっているとともに、設定変更状態に移行するときに設定コマンド（開始）をサブ制御部 91 に対して送信した後、当該設定変更状態を終了させてゲームの進行が可能なメイン処理に移行するときに設定コマンド（終了）をサブ制御部 91 に対して送信するようになっており、サブ制御部 91 は、スロットマシン 1 への電力供給が開始されて、設定コマンド（終了）を受信したときに、第 1 役物 302 の初期動作処理を実行するようになっているので、スロットマシン 1 への電力供給が開始されても設定コマンド（終了）を受信しない場合、すなわちメイン制御部 41 側でゲームの進行が可能なメイン処理に制御された状態（通常状態）に移行したことが確認4050

できない場合にはサブ制御部 9 1 側において第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 の初期動作が行われることを制限することができる。

#### 【 0 4 1 5 】

本実施例のメイン制御部 4 1 は、図 3 7 に示すように、メイン処理においてリール制御処理を実行しているとき、すなわちゲームの進行に伴うリール 2 L、2 C、2 R の回転中に、スロットマシン 1 への電力供給が停止された場合は、その後、スロットマシン 1 への電力供給が開始されることで、電力供給が停止されたときのリール制御処理に復帰し、ゲームの進行に伴うリール制御処理を再開する。そして、回転中のリールの第 3 停止操作が行われることで、1 ゲームを終了させ、入賞枚数コマンドをサブ制御部 9 1 に対して送信し、遊技開始待ち処理に移行させる。

10

#### 【 0 4 1 6 】

これに対して、サブ制御部 9 1 は、起動処理において第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 の演出での作動を不許可に設定し、起動処理の後に実行する初期制御において、復帰コマンドを受信することで、電断前の制御状態に復帰された RAM 9 1 c に設定されている各種データに基づいて、電断前のメイン制御部 4 1 に制御状況がゲームの開始後、全てのリールが停止するまでの状態であったか、すなわちゲーム中であったかを判定し、電断前にゲーム中であった場合に、電断前に実行していた演出様式での演出の出力制御を開始させる。その後、再遊技役以外の役が入賞したことまたはいずれの役も入賞しなかった旨を示す入賞枚数コマンドを受信することで、第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 の初期動作処理を開始して、初期動作処理の結果に応じてその後の演出での第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 の作動の許可または不許可の設定を行う。

20

#### 【 0 4 1 7 】

このように、サブ制御部 9 1 は、メイン制御部 4 1 において電断前にゲーム中であった場合、すなわち電断前にいずれかのリール 2 L、2 C、2 R が回転中であった可能性がある場合には、その後、電断から復帰した後、全てのリール 2 L、2 C、2 R が停止されてゲームが終了されるまでの期間に初期動作処理を実行せることなく、第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 の初期動作を制限する。そして、全てのリール 2 L、2 C、2 R が停止された後、すなわちゲームが終了された後に初期動作処理を実行させて、第 1 役物 3 0 2 及び第 2 役物 4 0 0 の初期動作を行う。

#### 【 0 4 1 8 】

30

本実施例のメイン制御部 4 1 は、ゲームが開始されてリール 2 L、2 C、2 R を回転させた後、遊技者による停止操作に応じてリール 2 L、2 C、2 R を停止することで、各リール 2 L、2 C、2 R に跨る入賞ライン LN 上に導出された図柄の組合せに基づいて、入賞が発生したか否かを判定する構成であり、サブ制御部 9 1 は、リール 2 L、2 C、2 R の手前側（遊技者側）において入賞ライン LN と重なる位置に移動可能な可動部 3 0 2 C を有する第 1 役物 3 0 2 を備えている。

#### 【 0 4 1 9 】

このような構成においては、図 3 8 に示すように、可動部 3 0 2 C が入賞ライン LN と重なる位置に移動されたときやその移動途中で、入賞ライン LN 上に図柄が導出される領域 A に、可動部 3 0 2 C の少なくとも一部が侵入することによって、可動部 3 0 2 C の少なくとも一部が入賞ライン LN 上のリール 2 L、2 C、2 R と重なるので、入賞ライン LN を通過するリールの視認性が妨げられてしまう。

40

#### 【 0 4 2 0 】

また、このような構成においては、ゲームの開始に伴い、リール 2 L、2 C、2 R が回転されて少なくとも 1 つのリールの停止操作が有効となっている期間において、可動部 3 0 2 C が入賞ライン LN 上に図柄が導出される領域 A 外にあるとき、例えば、液晶表示器 5 1 の表示領域 5 1 a 上や無効ライン LM 1 上に図柄が導出される領域 B にあるときには、入賞ライン LN を通過するリール上に可動部 3 0 2 C が重なることがないので、遊技者が入賞ライン LN 上に特定の図柄を狙って導出させる目押しの妨げとなることがない一方で、可動部 3 0 2 C が入賞ライン LN 上に図柄が導出される領域 A にあるときには、入賞

50

ラインLNを通過するリール上に可動部302Cが重なることで、目押しのが妨げられてしまう。

#### 【0421】

また、全てのリール2L、2C、2Rの停止操作が無効な状態の期間においては、入賞ラインLNを通過するリール上に可動部302Cが重なる場合であっても目押しの妨げとなること無く、入賞ラインLNと重なる位置に可動部302Cを移動させる演出を実行することが可能である。

#### 【0422】

このため、本実施例では、第1役物302は、リール2L、2C、2Rの手前側における入賞ラインLNと重なる位置まで可動部302Cを移動させることなく演出を実行する第1の演出と、リール2L、2C、2Rの手前側における入賞ラインLNと重なる位置まで可動部302Cを移動させることがある演出を実行する第2の演出とを実行可能であり、サブ制御部91は、メイン制御部41がゲーム中であり、少なくとも1つ以上のリールの停止操作が有効であるときに、第2の演出を行う制御を実行しないようになっており、第1役物302による演出の実行によりゲームが妨げられてしまうこと、特に可動部302Cが入賞ラインLNと重なることによって入賞ラインLNを通過するリールの視認性が妨げられてしまうことを防止できる。

#### 【0423】

尚、本実施例では、サブ制御部91は、メイン制御部41がゲーム中であるときに、入賞ラインLNと重なる位置まで可動部302Cを移動させことがある第2の演出を行わせないように制限する構成であるが、サブ制御部91は、例えば、図38に示すように、無効ラインLM1上に図柄が導出される領域Bに可動部302Cが重なる演出をゲーム中に実行可能である一方で、少なくとも入賞ラインLNを通過するリール上に可動部302Cが重なる演出、すなわち、図38に示すように、入賞ラインLN上に図柄が導出される領域Aに可動部302Cが重なる演出が実行されることを制限する構成であっても良く、このような構成であっても、可動部302Cが入賞ラインLNと重なることによって入賞ラインLNを通過するリールの視認性が妨げられてしまうことを防止できる。

#### 【0424】

また、本実施例では、サブ制御部が、メイン制御部41がゲーム中であるときに、リールの停止操作が有効となる前の期間においても、入賞ラインLNと重なる位置まで可動部302Cを移動させことがある第2の演出を行わせないように制限する構成であるが、少なくともリールの停止操作が有効な期間において、入賞ラインLNと重なる位置まで可動部302Cを移動させことがある第2の演出を行わせないように制限する構成であれば、可動部302Cが入賞ラインLNと重なることによって入賞ラインLNを通過するリールの視認性が妨げられることにより、目押しの妨げとなってしまうことを防止できる。

#### 【0425】

また、本実施例では、ゲームが開始されてリール2L、2C、2Rを回転させた後、遊技者による停止操作に応じてリール2L、2C、2Rを停止することで、各リール2L、2C、2Rに跨る入賞ラインLN上に導出された図柄の組合せに基づいて、入賞が発生したか否かを判定する構成であり、サブ制御部91は、リール2L、2C、2Rの手前側（遊技者側）において入賞ラインLNと重なる位置に移動可能な可動部302Cを有する第1役物302を備えており、このような構成では、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、メイン制御部41側においてゲームが進行されている状態か否かに関わらず、一律に、サブ制御部91が第1役物302の初期動作処理を実行する構成とすると、例えば、メイン制御部41の側においてゲームが進行されている途中に電断が発生した場合など、電断からの復帰時において初期動作がゲームの妨げとなる虞がある。

#### 【0426】

これに対して、本実施例では、サブ制御部91は、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、電断前の状態に復帰されたRAM91cに設定されている各種データに基づいて、電断前にゲーム中であったか否かを判定し、電断前にゲーム中でなかった場合

10

20

30

40

50

、すなわちスロットマシン1への電力供給が開始されたときに、ゲーム中でないと判定される場合には、第1役物302の初期動作処理を実行し、RAM91cに設定されている各種データに基づいて、電断前にゲーム中であった場合、すなわちスロットマシン1への電力供給が開始されたときに、メイン制御部41側においてゲーム中と判定される場合には、第1役物302の初期動作処理を実行しないようになっているので、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、メイン制御部41がリール2L、2C、2Rの制御を実行してゲームを進行させている場合に初期動作処理が行われて、入賞ラインLNを通過するリール上に可動部302Cが重なることで、第1役物302の初期動作ゲームの妨げとなってしまうことを防止できる。

## 【0427】

10

特に本実施例では、初期動作により第1役物302が入賞の発生が判定されることとなる入賞ラインLNと重なる位置に移動することとなるが、リールの回転中に初期動作が行われることによって入賞ラインLNと重なる位置に第1役物が移動するようなことがなく、初期動作によって入賞ラインLNを通過するリールの視認性が妨げられてしまうことを防止できる。

## 【0428】

尚、本実施例では、電断前にゲーム中であったか否かを判定し、電断前にゲーム中でなかった場合には、第1役物302の初期動作処理を実行し、電断前にゲーム中であった場合には、第1役物302の初期動作処理を実行しない構成であるが、少なくとも電断前の状態がリールの停止操作が有効な状態である場合に、第1役物302の初期動作処理を実行しない構成であれば、メイン制御部41がリール2L、2C、2Rの制御を実行してゲームを進行させている場合に初期動作処理が行われることで、第1役物302の初期動作ゲームの妨げとなってしまうことを防止できる。

20

## 【0429】

また、本実施例の第1役物302は、リール2L、2C、2Rの手前側（遊技者側）において入賞ラインLNと重なる位置に移動可能な可動部302Cを有する構成であるが、役物の構成は、可動部302Cが動作することでリール2L、2C、2Rの手前側における入賞ラインLNと重なる位置を跨いで演出を実行可能な構成でも良いし、リール2L、2C、2Rの手前側に入賞ラインLNと重なる位置に、液晶表示器等の表示領域や、光の入射により画像を表示可能な導光板等が配置され、入賞ラインLNと重なる位置で画像や光による演出を実行可能な構成でも良い。このような構成であっても、本実施例と同様に、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、メイン制御部41がリール2L、2C、2Rの制御を実行してゲームを進行させている場合に初期動作処理が行われることで、第1役物302の初期動作ゲームの妨げとなってしまうことを防止できる。

30

## 【0430】

本実施例のサブ制御部91は、遊技者にとって有利な操作態様（停止順、停止タイミング等）等を識別可能に液晶表示器51に表示された画像によって報知するナビ演出として、図39に示すように、液晶表示器51の表示領域51aのうちリール2L、2C、2Rの上方の領域Cに、遊技者にとって有利な操作態様を示唆するナビ画像（例えば、第1停止が中リール、第2停止が左リール、第3停止が右リールであることを示唆する「213」及びベルが当選したことを示唆する「ベル」の画像）を表示することが可能な構成である。一方で、サブ制御部91は、液晶表示器51の表示領域51aの手前側を移動可能な可動部302Cを有する第1役物302を備える構成である。

40

## 【0431】

このような構成においては、可動部302Cが入賞ラインLNと重なる位置に移動されたときやその移動途中で、ナビ演出において遊技者にとって有利な操作態様を示唆するナビ画像が表示される領域Cに、可動部302Cの少なくとも一部が侵入することによって、可動部302Cの少なくとも一部がナビ画像と重なるので、遊技者にとって有利な操作態様を示唆するナビ画像の視認性が妨げられてしまう。

## 【0432】

50

また、このような構成においては、ゲームの開始に伴い、リール2L、2C、2Rが回転されて少なくとも1つのリールの停止操作が有効となっている期間において、遊技者にとって有利な操作態様として特定の図柄（例えば「赤7」）を入賞ラインLNに停止させることが示唆されるナビ画像が液晶表示器51に表示されている状態で、可動部302Cがナビ画像の表示される領域C外にあるときには、ナビ画像に可動部302Cが重なることがないので、ナビ画像により示唆される図柄を狙って導出させる目押しの妨げとなることがない一方で、可動部302Cが領域C上にあるときには、ナビ画像に可動部302Cが重なることで、目押しが妨げられてしまう。

#### 【0433】

これに対して、本実施例では、第1役物302は、リール2L、2C、2Rの手前側における入賞ラインLNと重なる位置まで可動部302Cを移動させることなく演出を実行する第1の演出と、リール2L、2C、2Rの手前側における入賞ラインLNと重なる位置まで可動部302Cを移動させることがある演出を実行する第2の演出とを実行可能であり、サブ制御部91は、メイン制御部41がゲーム中であり、少なくとも1つ以上のリールの停止操作が有効であるとき、すなわちナビ演出が実行されている可能性があるときに、第2の演出を行う制御を実行しないようになっており、第1役物302による演出の実行によりナビ演出の視認性が妨げられてしまうこと、特に、液晶表示器51の表示領域51a上のナビ演出が行われる領域Cと可動部302Cが重なることによってナビ演出の視認性が妨げられてしまうことを防止できる。

#### 【0434】

尚、本実施例では、サブ制御部91は、メイン制御部41がゲーム中であるときに、入賞ラインLNと重なる位置まで可動部302Cを移動させることがある第2の演出を行わせないように制限する構成であるが、図39に示すように、ナビ演出を表示させる領域Cのうち遊技者にとって有利な操作態様が表示される領域を領域C'にして、サブ制御部91は、メイン制御部41がゲーム中であるときに、少なくとも遊技者にとって有利な操作態様が表示される領域C'に可動部302Cが重なる演出を行わせないように制限する構成であれば良く、領域C'以外の領域Cに可動部302Cが重なる演出をゲーム中に実行可能な構成としても良い。

#### 【0435】

また、本実施例では、サブ制御部91は、メイン制御部41がゲーム中であるときに、入賞ラインLNと重なる位置まで可動部302Cを移動させることがある第2の演出を行わせないように制限する構成であるが、少なくともナビ演出が表示されている期間において入賞ラインLNと重なる位置まで可動部302Cを移動させることがある第2の演出を行わせないように制限する構成であれば、液晶表示器51の表示領域51a上のナビ演出が行われる領域Cと可動部302Cが重なることによってナビ演出の視認性が妨げられてしまうことを防止できる。

#### 【0436】

また、本実施例では、サブ制御部91は、遊技者にとって有利な操作態様としてリールの停止操作順を示唆するナビ画像を、表示領域51aにおけるリール2L、2C、2Rの上方付近の部分に表示させる構成であるが、表示領域51aの他の部分に、例えば、特定の図柄を入賞ラインLNに導出させるために停止操作を行うタイミング等の遊技者にとって有利な操作態様を表示させる構成であっても良く、このような構成においては、遊技者にとって有利な操作態様が表示される領域に可動部302Cが重なる演出を行わせないように制限することで、ナビ演出の視認性が妨げられてしまうことを防止できる。

#### 【0437】

また、前述のようにサブ制御部91は、液晶表示器51の表示領域51aの手前側を移動可能な可動部302Cを有する第1役物302を備えており、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、可動部302Cが正常に作動するか否かを判定するために初期動作させる初期動作処理を実行可能な構成である。このような構成では、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、ナビ演出が実行されている状態か否かに関わらず

10

20

30

40

50

、一律に、サブ制御部91が第1役物302の初期動作処理を実行する構成とすると、例えば、ナビ演出が実行されている途中に電断が発生した場合などに、電断からの復帰時において初期動作がナビ演出の妨げとなる虞がある。

#### 【0438】

これに対して、本実施例では、サブ制御部91は、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、電断前の状態に復帰されたRAM91cに設定されている各種データに基づいて、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、電断前にメイン制御部41側においてゲーム中と判定される場合、すなわちメイン制御部41側においてナビ報知が実行されている可能性がある場合には、第1役物302の初期動作処理を実行せず、電断前にメイン制御部41側においてゲーム中でないと判定される場合、すなわちナビ演出の実行中である可能性がない場合には、第1役物302の初期動作処理を実行する構成である。このような構成では、メイン制御部41がナビ報知を伴うゲーム中である場合には、サブ制御部91は第1役物302の初期動作処理を実行しないので、ナビ演出において遊技者にとって有利な操作態様を示唆するナビ画像が表示される領域C上に可動部302Cが重なることがなく、ナビ演出の実行中に電断が発生した場合など、電断からの復帰時において初期動作がナビ演出により報知される操作態様の特定の妨げとなってしまうことを防止できる。10

#### 【0439】

また、このような構成を第1役物302のように可動部が操作態様（例えば、右打ち、左打ち等）を報知する報知手段の手前側の領域で演出を実行可能な演出装置を備えるとともに、電源投入時に初期動作を行うことが可能なパチンコ遊技機に適用しても良く、この場合でもナビ演出の実行中に電断が発生した場合など、電断からの復帰時において初期動作がナビ演出により報知される操作態様の特定の妨げとなってしまうことを防止できる。20

#### 【0440】

尚、本実施例の第1役物302が、液晶表示器51の表示領域51aの手前側を移動可能な可動部302Cを有する構成であるが、液晶表示器51の表示領域51aの手前側に、液晶表示器等の表示領域や、光の入射により画像を表示可能な導光板等が配置され、液晶表示器51の表示領域51aの手前側で画像や光による演出を実行可能な構成でも良い。このような構成であっても、本実施例と同様に、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、ナビ演出の実行中に電断が発生した場合など、電断からの復帰時において初期動作がナビ演出により報知される操作態様の特定の妨げとなってしまうことを防止できる。30

#### 【0441】

また、本実施例では、ゲーム中にナビ演出が実行されるとともに、電断前にゲーム中と判定される場合には、第1役物302の初期動作処理を実行せず、電断前にゲーム中でないと判定される場合には、第1役物302の初期動作処理を実行する構成であるが、電断前にナビ演出の実行中か否かを判定し、電断前にナビ演出の実行中と判定される場合には、第1役物302の初期動作処理を実行せず、電断前にナビ演出の実行中でないと判定される場合には、第1役物302の初期動作処理を実行する構成としても良く、このような構成であっても、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、ナビ演出の実行中に電断が発生した場合など、電断からの復帰時において初期動作がナビ演出により報知される操作態様の特定の妨げとなってしまうことを防止できる。40

#### 【0442】

また、本実施例のメイン制御部41は、全てのリール2L、2C、2Rの停止操作が行われたときに、入賞の有無や入賞の種類を特定可能な入賞枚数コマンドをサブ制御部91に対して送信し、サブ制御部91は、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、電断前の状態に復帰されたRAM91cに設定されている各種データに基づいて、メイン制御部41側がゲーム中と判定した場合には、その後、ゲームが終了したことを条件に第1役物302の初期動作を実行するので、第1役物302の初期動作がゲームの進行やナビ演出により報知される操作態様の特定の妨げとなってしまうことを防止しつつ、第150

役物 302 が正常に動作するか否かを確認することができる。また、ゲームが終了しても、再遊技役が入賞した場合には、初期動作を行わず、その後、再遊技役が入賞せずにゲームが終了したときに、第1役物 302 の初期動作を実行するので、再遊技役が入賞してすぐにゲームが開始した場合でも、第1役物 302 の初期動作がゲームの進行やナビ演出により報知される操作態様の特定の妨げとなってしまうことを防止できる。

#### 【0443】

尚、サブ制御部 91 は、電断前にゲーム中であった場合に、電断から復帰した後、再遊技役以外の役が入賞した旨またはいずれの役も入賞しなかった旨を示す入賞枚数コマンドを受信するまでの期間において、第1役物 302 の可動部 302C を移動させる初期動作を実行することなく制限する構成であるが、電断前に規定の賭数が設定されている場合は、電断から復帰された後からスタートスイッチ 7 が操作されて、リール 2L、2C、2R の回転が開始されるまでの期間も、リールの回転が開始された後から、再遊技役以外の役が入賞したことまたはいずれの役も入賞しなかった旨を示す入賞枚数コマンドを受信するまでの期間と同様に、第1役物 302 の初期動作を実行せずに制限する構成としても良い。このような構成とすることで、電断前に賭数が設定されており、電断から復帰した後、直ぐにスタートスイッチ 7 が操作されてゲームが開始される場合であっても、第1役物 302 の初期動作が実行されることがないので、入賞ライン LN に可動部 302C が重なることがなく、の視認性が妨げられることを回避できる。

10

#### 【0444】

また、メイン制御部 41 は、電断前にゲーム中であった場合に、電断から復帰した後のゲーム終了時に第1役物 302 の初期動作の実行に十分な長さの所定期間にわたり遊技の進行を遅延させるフリーズ状態に制御する構成としても良い。このような構成とすることで、サブ制御部 91 は、電断から復帰してゲーム中となる場合に、当該ゲームの終了時、すなわちメイン制御部 41 によりフリーズ状態に制御されている所定期間において第1役物 302 の初期動作を実行することとなり、初期動作中にメイン制御部 41 側でゲームが開始されることを回避できる。

20

#### 【0445】

また、本実施例のサブ制御部 91 は、電断中も RAM 91c のデータを保持可能であり、スロットマシン 1 への電力供給が開始されたときに、電断前の状態に復帰された RAM 91c に設定されている各種データに基づいて、メイン制御部 41 側がゲーム中か否かを判定するようになっており、スロットマシン 1 への電力供給が開始されたときに、メイン制御部 41 側の制御状態を特定可能なコマンドを送信せずとも、電力供給前の制御状態に復帰するか否かを特定可能な復帰コマンドを送信するのみで、サブ制御部 91 側でメイン制御部 41 がゲーム中であるかを判定し、その判定結果に応じて初期動作を実行するか否かを判断することができる。

30

#### 【0446】

尚、スロットマシン 1 への電力供給が開始されたときに、メイン制御部 41 側の制御状態がゲーム中か否かを特定可能な復帰コマンドを送信し、サブ制御部 91 は、当該復帰コマンドに基づいてメイン制御部 41 がゲーム中であるかを判定し、その判定結果に応じて初期動作を実行するか否かを判断する構成としても良い。

40

#### 【0447】

本実施例では、サブ制御部 91 は、初期位置から最下位置の範囲で移動可能な可動部 302C を有する第1役物 302 を備えており、可動部 302C を少なくとも異なる 2 種類の速度で移動させることができるとともに、スロットマシン 1 への電力供給が開始されたときに、第1役物 302 の可動部 302C を所定動作パターンで初期動作させて、可動部 302C に不具合が生じているか否かを検出する初期動作処理を実行可能である。

#### 【0448】

このような構成では、初期動作処理において第1役物 302 の可動部 302C を、演出により動作させるときよりも遅い速度で動作させる構成とすると、遅い速度で動作させる場合には、速い速度で動作させる場合よりも駆動トルクが大きい分、速い速度で動作させ

50

た場合に生じる不具合を検出できない虞がある。第2役物400についても同様の虞がある。

#### 【0449】

これに対して、本実施例では、サブ制御部91は、第1役物302の可動部302Cを作動させる作動パターンとして、初期位置から最下位置に可動部302Cを低速で進出させる作動パターン、または初期位置から最下位置に可動部302Cを低速よりも速い高速で進出させる作動パターンのいずれかを選択して、可動部302Cを作動させることができ、スロットマシン1への電力供給が開始されたときの初期動作処理において、可動部302Cを高速で進出させる作動パターンを選択して、可動部302Cを高速で初期動作させる制御を行うようになっているので、初期動作処理において、可動部302Cを低速で進出させる作動パターンよりも速い高速で進出させる作動パターン、すなわち可動部302Cを低速で進出させる作動パターンよりも可動部302Cを駆動させる駆動トルクが小さい作動パターンにて、可動部302Cを初期位置から最下位置まで進出させて初期動作を行わせる制御を行うこととなるので、可動部302Cの不具合の検出精度を高めることができる。第2役物400についても同様である。

10

#### 【0450】

また、このような構成を第1役物302、第2役物400のように可動部が動作する演出装置を備えるとともに、電源投入時に初期動作を行うことが可能なパチンコ遊技機に適用しても良く、この場合でも初期動作処理において、可動部302Cを低速で進出させる作動パターンよりも速い高速で進出させる作動パターン、すなわち可動部302Cを低速で進出させる作動パターンよりも可動部302Cを駆動させる駆動トルクが小さい作動パターンにて、可動部302Cを初期位置から最下位置まで進出させて初期動作を行わせる制御を行うこととなるので、可動部302Cの不具合の検出精度を高めることができる。

20

#### 【0451】

また、本実施例のサブ制御部91は、第1役物302の可動部302Cを初期位置から最下位置に進出させるときに、低速で進出させる作動パターンおよび低速よりも速い高速で進出させる作動パターンを含む複数の作動パターンのいずれかの作動パターンを選択して、可動部302Cを初期位置から最下位置に進出させる制御を行うことが可能であり、可動部302Cを最下位置から初期位置に後退させるときには、可動部302Cを低速で進出させた場合も、可動部302Cを高速で進出させた場合も、同様に定速で可動部302Cを後退させる1種類の作動パターンで駆動制御を行うので、可動部302Cを初期位置から最下位置に進出させるときには複数の作動パターンにより動作態様に変化を持たせつつ、最下位置から初期位置に後退させるときには共通の作動パターンを用いることにより制御を簡素化することができる。第2役物400についても同様である。

30

#### 【0452】

また、本実施例のサブ制御部91は、第1役物302に設けられ初期位置から最下位置の範囲で移動可能な可動部302C、及び第2役物400に設けられ第1位置から第2位置の範囲で移動可能な移動部410をそれぞれ制御可能であり、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、可動部302C及び移動部410を所定の順番で初期動作させる初期動作処理を実行することで、可動部302Cを初期動作させて、可動部302Cが正常に作動したか否かを判定した後、続けて、移動部410を初期動作させて、移動部410が正常に作動したか否かを判定するようになっており、全ての可動部材（可動部302C及び移動部410）を初期動作させる制御が完了する前に先に初期動作された可動部材が正常に動作しない旨が判定された場合でも、全ての可動部材に初期動作を行わせる制御を実行するので、初期動作処理の途中で、いずれかの可動部材について正常に動作しない旨が判定された場合でも全ての可動部材に初期動作を行わせる制御が実行されるので、初期動作の制御が複雑とならない。

40

#### 【0453】

尚、本実施例では、可動部302C及び移動部410を所定の順番で初期動作させる初期動作処理を実行する構成であるが、可動部302C及び移動部410を同時に初期動作

50

させる初期動作処理を実行する構成としても良く、このような構成とすることで、初期動作に要する時間を短縮することができる。

#### 【0454】

また、本実施例のサブ制御部91は、第1役物302の可動部302Cの位置を検出可能な位置センサ305a、305bを備えており、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに実行する初期制御において、第1役物302の初期動作処理を実行して、位置センサ305a、305bの出力が所定順序で変化する前に、所定時間が経過したと判定した場合は、可動部302Cが正常に進出及び後退せず、第1役物302が正常に動作しなかった旨を示す役物異常フラグ1をRAM91cに設定し、その後の演出における第1役物302の可動部302Cの作動を不許可に設定する一方で演出用LED303L、  
10 303C、303Rの点灯を許可に設定することで、第1役物302の可動部302Cの動作を制限する制御を行うようになっているので、第1役物302の可動部302Cが正常に動作しない状態で第1役物302の可動部302Cが動作してしまうことを防止できる。第2役物400についても同様である。

#### 【0455】

尚、本実施例では、サブ制御部91は、初期動作処理にて役物異常フラグ1が設定されることで、その後の演出における第1役物302の可動部302Cの作動を不許可に設定する一方で演出用LED303L、303C、303Rの点灯を許可に設定することで、第1役物302の可動部302Cの動作を制限する構成であるが、例えば、第1役物302の可動部302Cの作動を制限し、かつ正常に動作しない旨を報知する制御でも良いし、可動部302Cの動作のみ制限し、他の演出である演出用LED303L、303C、303Rの実行可能とする制御でも良い。また、第1役物302のうち一部のみが正常に動作しない場合には、正常に動作しない部分のみ動作を制限し、他の部分については演出を実行可能とする制御でも良い。第2役物400についても同様である。  
20

#### 【0456】

また、本実施例のサブ制御部91は、初期動作処理において第1役物302の作動パターンが設定された後、位置センサ305a、305bの出力が所定順序で変化する前に、所定時間が経過したと判定される場合に、第1役物302が正常に動作しなかったと判定する構成であるが、例えば、第1役物302の可動部302Cが移動途中で一時的に引っ掛けが生じる等により、初期動作処理において第1役物302の作動パターンが設定された後、作動パターンに対応する所定タイミングにおいて位置センサ305a、305bの各出力が検出されなかったことや、例えば、演出用モータ内部でのステップ数と回転角度のズレが生じること等により所定ステップ数で可動部302Cが所定位置まで移動できなくなっていること等により、初期動作処理において第1役物302の作動パターンが設定された後、位置センサ305aの出力が検出された後、位置センサ305bの出力が検出されることなく、再び位置センサ305aの出力が検出されたことなどにより、第1役物302が正常に動作しなかったと判定する構成であっても良く、これらの状況のうちいずれかが検出されることで、第1役物302が正常に動作しなかったと判定する構成であっても良いし、これらの状況のうちいずれか複数の状況が検出されることで、第1役物302が正常に動作しなかったと判定する構成であっても良いし、これらの状況のうちいずれかが検出されることで、更に他の状況が検出されるか否かを判定し、当該状況が検出されることで、第1役物302が正常に動作しなかったと判定する構成であっても良い。第2役物400についても同様である。  
30 40

#### 【0457】

また、本実施例では、第1役物302において可動部302Cが初期位置にあることを検出可能な位置に配置される位置センサ305a、可動部302Cが最下位置にあることを検出可能な位置に配置される位置305bを設けて、2つの位置センサの出力に基づいて第1役物302が正常に作動するか否かを判定する構成であるが、第1役物302の可動部302Cが初期位置、最下位置以外の特定位置にあることを検出可能な第3の位置センサを設けて、3つの位置センサの出力に基づいて第1役物302が正常に作動するか否  
50

かを判定する構成としても良いし、例えば、初期位置を検出可能な位置センサ305aのみの出力に基づいて第1役物302が正常に作動するか否かを判定する構成であっても良い。第2役物400についても同様である。

#### 【0458】

本実施例では、スロットマシン1は、初期位置から最下位置の範囲で移動可能な可動部302Cを有し、遊技者等が外部から接触不可能に設けられた第1役物302と、第1位置から第2位置の範囲で移動可能な移動部410を有し、当該移動部410に設けられた演出用スイッチ401を遊技者等が外部から接触可能に設けられた第2役物400と、を備えており、サブ制御部91は、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、移動部410が正常に作動するか否かを判定するために当該可動部302C及び移動部410を初期動作させる制御を実行することが可能である。10

#### 【0459】

このような構成では、第2役物400の移動部410は、初期動作時において、外部からの接触がなければ正常に動作する状況であっても、外部からの接触により正常に動作しなくなる可能性があり、このような場合に正常に動作可能であっても正常に動作しないと判定される虞がある。

#### 【0460】

これに対して、本実施例では、サブ制御部91は、第1役物302の初期動作においては、第1役物302の可動部302Cの作動パターンを設定して、可動部302Cを作動させる制御を開始した後、初期動作が正常に完了せず、可動部302Cが正常でないと判定された場合に、該可動部302Cが正常に動作しない旨を示す役物異常フラグ1をRAM91cに設定する一方で、第2役物400の初期動作においては、第2役物400の移動部410の作動パターンを設定して、移動部410を作動させる制御を開始した後、初期動作が正常に完了せず、移動部410が正常でないと判定された場合に、再度、移動部410の作動パターンを設定して、移動部410を再作動させる制御を開始させる制御を行うことが可能であり、移動部410を再作動させる制御を規定回数（本実施例では、3回）行っても、移動部410を作動させる制御を開始した後、初期動作が正常に完了せず、移動部410が正常でないと判定された場合に、該移動部410が正常に動作しない旨を示す役物異常フラグ2をRAM91cに設定するようになっているので、外部から接触不能な第1役物302については、初期動作が1回でも正常に完了しない場合に正常に動作しない旨が判定される一方で、外部から接触可能な第2役物400については、初期動作が正常に完了しない場合に再度初期動作を行い、再度初期動作を行う制御を規定回数行っても初期動作が正常に完了しない場合に正常に動作しない旨が判定されるので、例えば、移動部410が初期動作のときに外部から偶然接触されてしまい、その後、接触されない状況等、初期動作時に外部からの接触がなければ正常に動作する状況であって外部からの接触により正常に動作しない状況であるにも関わらず、正常に動作しない旨が判定されてしまうことを防止できる。2030

#### 【0461】

また、このような構成を第1役物302のように外部から接触不能な可動部が動作する演出装置と、第2役物400のように外部から接触可能な可動部が動作する演出装置と、を備えるとともに、電源投入時に初期動作を行うことが可能なパチンコ遊技機に適用しても良く、この場合でも移動部410が初期動作のときに外部から偶然接触されてしまい、その後、接触されない状況等、初期動作時に外部からの接触がなければ正常に動作する状況であって外部からの接触により正常に動作しない状況であるにも関わらず、正常に動作しない旨が判定されてしまうことを防止できる。40

#### 【0462】

尚、本実施例のサブ制御部91は、初期動作において、第1役物302については、可動部302Cを1回作動させて、初期動作が正常に完了せず、可動部302Cが正常でないと判定された場合に、該可動部302Cが正常に動作しない旨を示す役物異常フラグ1をRAM91cに設定する一方で、第2役物400については、移動部410を規定回数50

(本実施例では、3回)まで作動させることができ、当該規定回まで動作させてても、初期動作が正常に完了せず、移動部410が正常でないと判定された場合に、該移動部410が正常に動作しない旨を示す役物異常フラグ2をRAM91cに設定する構成であるが、第1役物302についても、可動部302Cを第1規定回数(例えば、2回)まで作動させることができにして、当該第1規定回数まで動作させて、初期動作が正常に完了せず、可動部302Cが正常でないと判定された場合に、該可動部302Cが正常に動作しない旨を示す役物異常フラグ1をRAM91cに設定する構成としても良く、このような構成において、第2役物400については、可動部302Cを作動させる第1規定回数より多い第2規定回数(例えば、3回)まで移動部410を作動させることを可能にして、当該第2規定回数まで動作させて、初期動作が正常に完了せず、移動部410が正常でないと判定された場合に、該移動部410が正常に動作しない旨を示す役物異常フラグ2をRAM91cに設定するように構成することが好ましい。このような構成では、スロットマシン1への電力供給が開始されたときに、初期動作処理において、外部から接触不能な第1役物302の可動部302Cについては、再度初期動作を行う制御を第1規定回数まで行っても初期動作が正常に完了しない場合に正常に動作しない旨が判定される一方で、外部から接触可能な第2役物400の移動部410については、再度初期動作を行う制御を第1規定回数よりも多い第2規定回数まで行っても初期動作が正常に完了しない場合に正常に動作しない旨が判定されるので、本実施例の構成と同様に、初期動作時に外部からの接触がなければ正常に動作する状況であって外部からの接触により正常に動作しない状況であるにも関わらず、正常に動作しない旨が判定されてしまうことを防止できる。  
10  
20

#### 【0463】

尚、本実施例のスロットマシン1は、外部から接触不可能な第1役物302と外部から接触可能な第2役物400を備える構成であるが、外部から接触不可能な役物及び外部から接触可能な役物をそれぞれ1個または複数個備える構成であっても良く、1つの役物が外部から接触不可能な第1の可動部及び外部から接触可能な第2の可動部を備える構成であっても良い。このような構成においては、外部から接触可能な役物または可動部について初期動作を行う場合に、外部から接触不可能な役物または可動部について初期動作を行う場合よりも多い回数作動させても初期動作が正常に完了しない場合に正常に動作しない旨が判定されるように構成することで、本実施例と同様に、初期動作時に外部からの接触がなければ正常に動作する状況であって外部からの接触により正常に動作しない状況であるにも関わらず、正常に動作しない旨が判定されてしまうことを防止できる。  
30

#### 【0464】

また、本実施例では、サブ制御部91は、初期動作処理により、第1役物302の可動部302Cが正常に動作しない旨を示す役物異常フラグ1がRAM91cに設定された場合に、その後の演出において第1役物302の作動を不許可に設定し、当該第1役物302の動作を制限する制御を行うので、第1役物302の可動部302Cが正常に動作しない状態で第1役物302が動作してしまうことを防止できる。第2役物400についても同様である。

#### 【0465】

尚、本実施例では、サブ制御部91は、役物異常フラグ1が設定されている場合に、その後の演出において第1役物302の作動を制限する制御を実行する一方で、第1役物302に備えられた演出用LED303L、303C、303Rの点灯は制限せずに役物異常フラグ1が設定されていない場合と同様の態様で点灯させるようになっているが、役物異常フラグ1が設定されている場合に、第1役物302の作動及び演出用LED303L、303C、303Rの点灯をともに制限する構成としても良い。第2役物400についても同様である。  
40

#### 【0466】

また、本実施例では、第1役物302は、演出態様に応じて点灯される演出用LED303L、303C、303Rを備えており、サブ制御部91は、演出用LED303L、  
50

303C、303Rの点灯を制御可能であり、初期動作処理において役物異常フラグ1が設定されたことで、第1役物302の作動を制限する制御を実行する場合でも、演出用LED303L、303C、303Rを点灯させる制御を行うようになっているので、第1役物302を用いた演出の制限を最小限にとどめることができる。第2役物400についても同様である。

#### 【0467】

以上、本発明の実施例を図面により説明してきたが、本発明はこの実施例に限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲における変更や追加があっても本発明に含まれることは言うまでもない。

#### 【0468】

前記実施例では、本発明を遊技用価値としてメダル並びにクレジットを用いて賭数が設定されるスロットマシンに適用した例について説明したが、遊技用価値として遊技球を用いて賭数を設定するスロットマシンや、遊技用価値としてクレジットのみを使用して賭数を設定する完全クレジット式のスロットマシンに適用しても良い。遊技球を遊技用価値として用いる場合は、例えば、メダル1枚分を遊技球5個分に対応させることができ、前記実施例で賭数として3を設定する場合は、15個の遊技球を用いて賭数を設定するものに相当する。

#### 【0469】

さらに、メダル及び遊技球等の複数種類の遊技用価値のうちいずれか1種類のみを用いるものに限定されるものではなく、例えば、メダル及び遊技球等の複数種類の遊技用価値を併用できるものであっても良い。すなわち、メダル及び遊技球等の複数種類の遊技用価値のいずれを用いても賭数を設定してゲームを行うことが可能であり、かつ入賞の発生によってメダル及び遊技球等の複数種類の遊技用価値のいずれをも払い出し得るスロットマシンを適用しても良い。

#### 【0470】

また、実施例では遊技機としてスロットマシンを例に説明したが、上記実施例で開示した構成、特に第1役物302、第2役物400の初期動作に関連する制御についての構成を、他の遊技機、例えば、遊技領域に遊技球を発射することで遊技が行われ、発射された遊技球が遊技領域内に設けられた入賞口に入りて入賞が発生することで、賞球として遊技球が払い出されるパチンコ遊技機等に適用しても良い。

#### 【符号の説明】

##### 【0471】

1 スロットマシン

2 L、2 C、2 R リール

6 MAX BETスイッチ

7 スタートスイッチ

8 L、8 C、8 R ストップスイッチ

12 遊技補助表示器

41 メイン制御部

91 サブ制御部

302 第1役物

400 第2役物

10

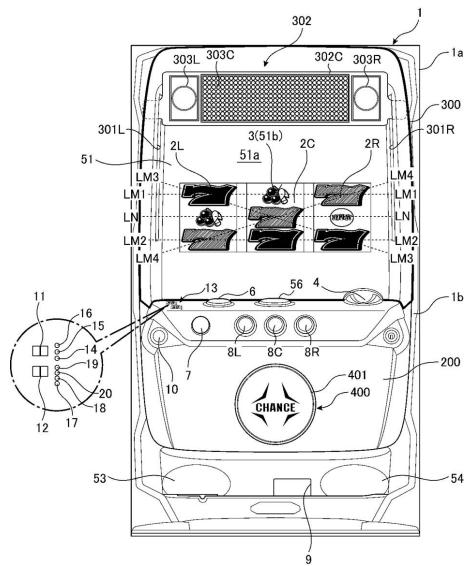
20

30

40

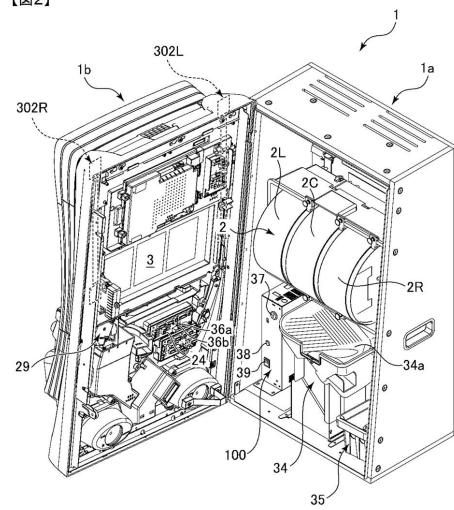
【図1】

【図1】



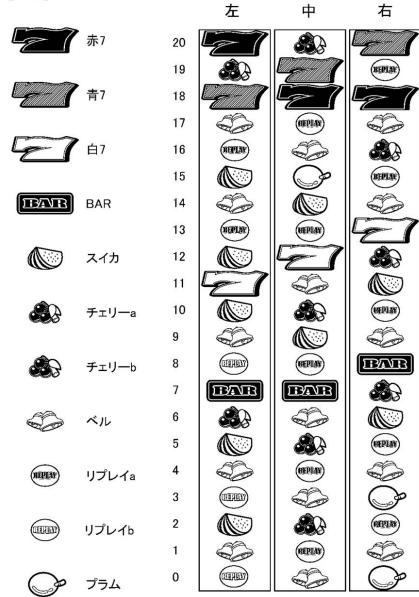
【図2】

【図2】



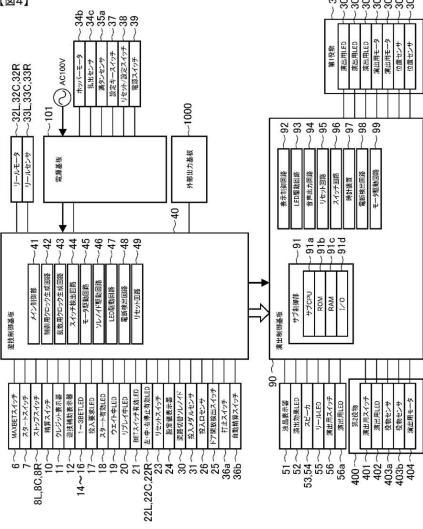
【図3】

【図3】

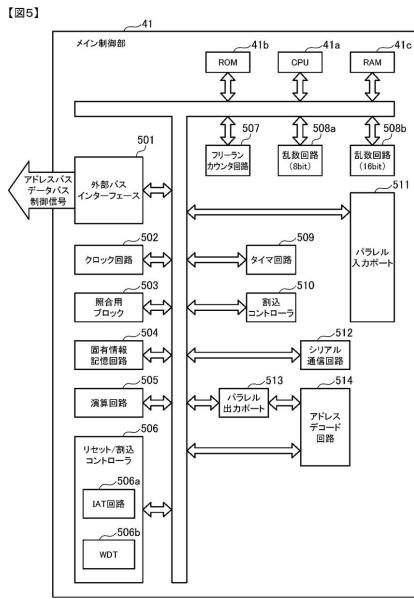


【図4】

【図4】



【図5】



【図6】

【図6】

0000H	ROM	プログラム/データ
26FFH 2700H		ROMコメント
277FH 2780H		ベクタテーブル
27A7H 27A8H		HWパラメータ
27FFH 2800H		未使用領域 (アクセス禁止)
7FFFH 8000H	RAM	使用可能領域 (アクセス可能)
81FFH 8200H		未使用領域 (アクセス禁止)
8FFFFH 9000H		内部機能レジスタ
9080H 9081H		未使用領域 (アクセス禁止)
FFFFH		

【図7】

【図7】

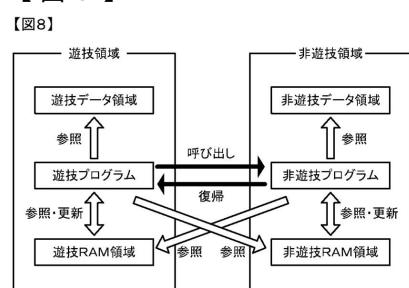
(a)

アドレス	種別	内容	プログラム走行	データアクセス
0000H	プログラムデータ (ROM)	遊技プログラム領域	許可	許可
097EH 097FH		遊技データ領域	禁止	
125BH 1337H 1338H		未使用領域1		
1D02H 1D03H		非遊技プログラム領域	許可	
2670H 287EH 2700H		非遊技データ領域	禁止	
		未使用領域2		禁止

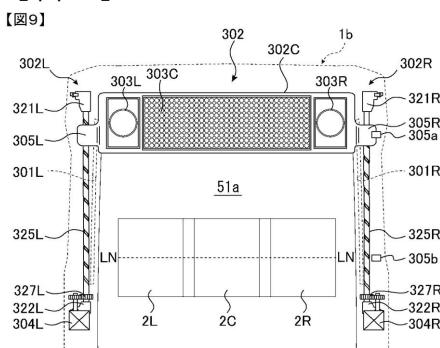
(b)

アドレス	種別	内容	プログラム走行	データアクセス
8000H	使用可能領域 (アクセス可能) (RAM)	遊技RAM領域	禁止	許可
805BH 805CH		遊技スイッチ領域(未使用)		
遊技SP		遊技スイッチ領域(使用中)		
808FH 80F0H 80FFH 8100H		未使用領域3		
8104H 8105H		非遊技RAM領域		
8117H 8118H		非遊技スイッチ領域(未使用)		
811FH 8120H		非遊技スイッチ領域(使用中)		
8137H		未使用領域4		禁止

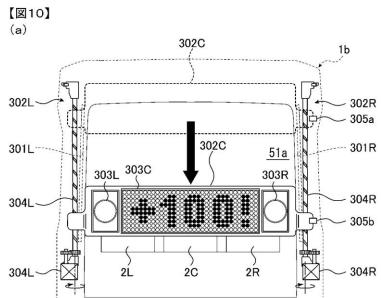
【図8】



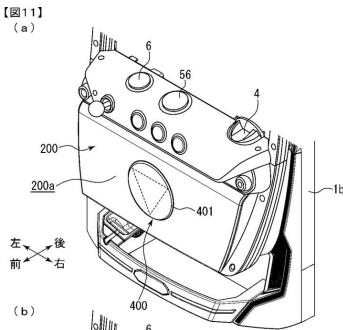
【図9】



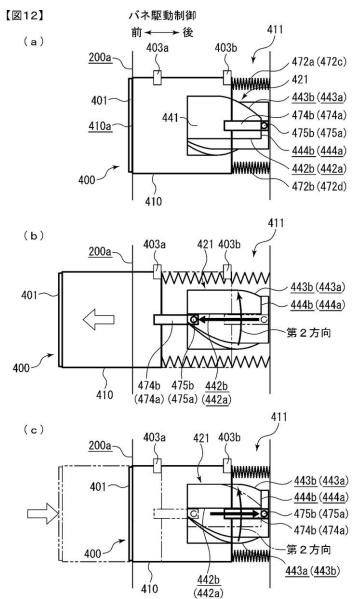
【図10】



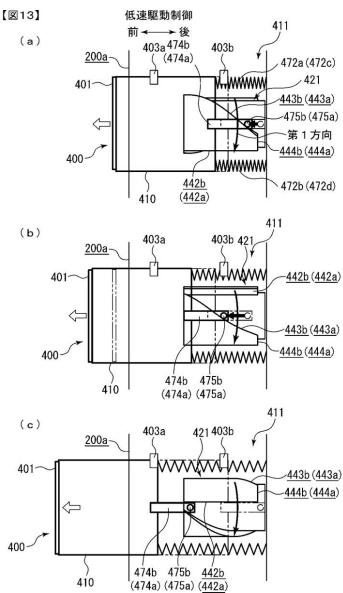
【図11】



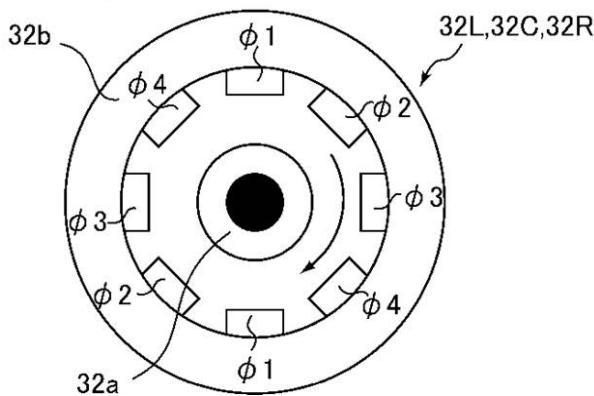
【図12】



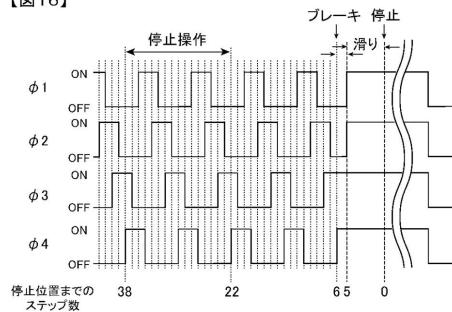
【図13】



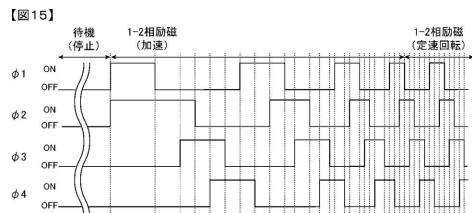
【図14】  
【图14】



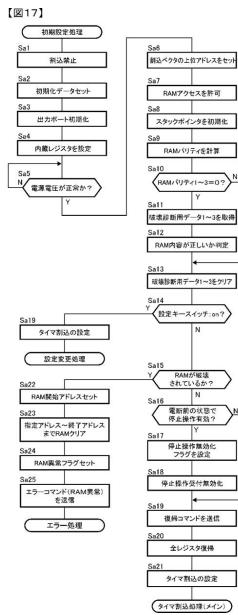
【図16】  
【图16】



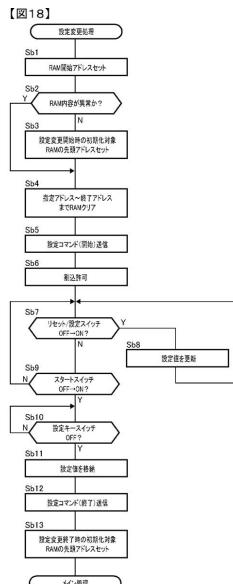
【図15】



【図17】



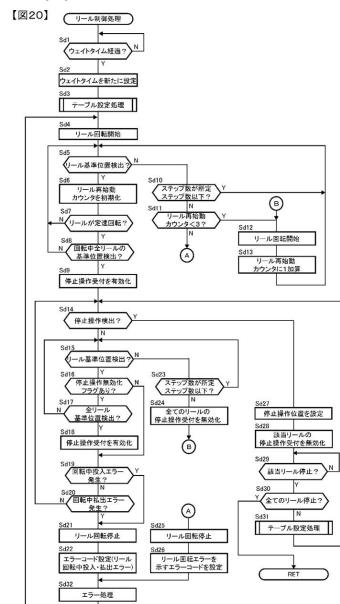
【図18】



【図19】



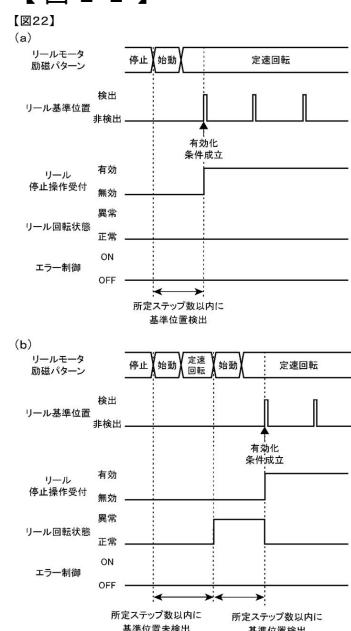
【図20】



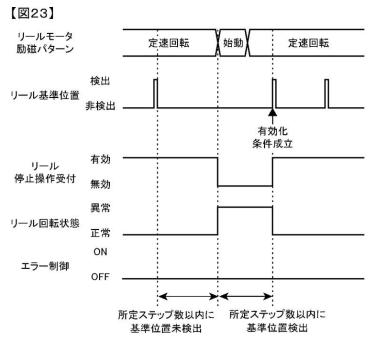
【図21】



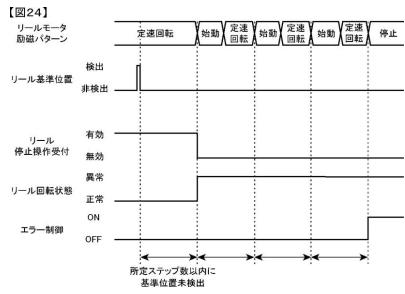
【図22】



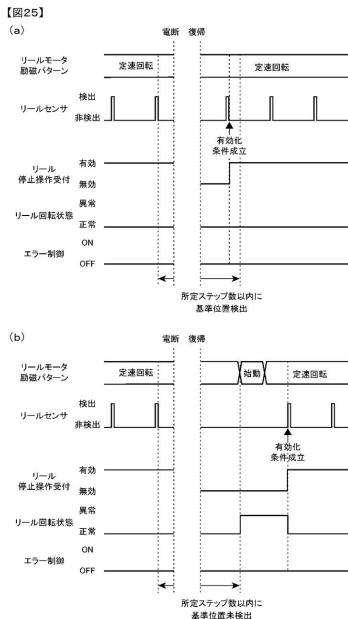
【図23】



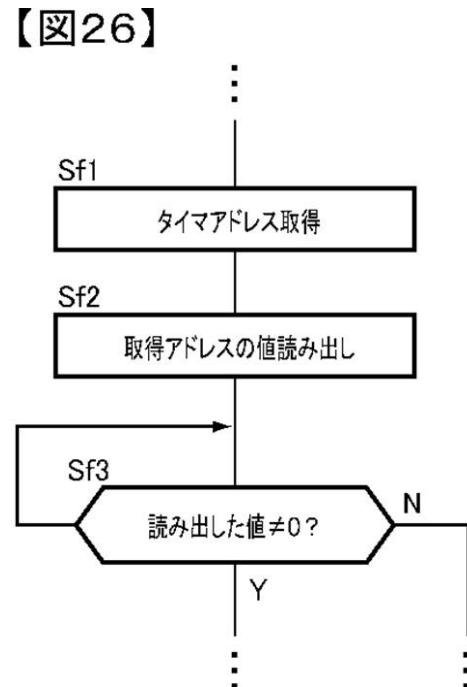
【図24】



【図25】



【図26】

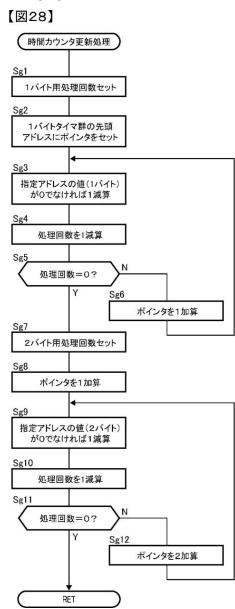


【図27】

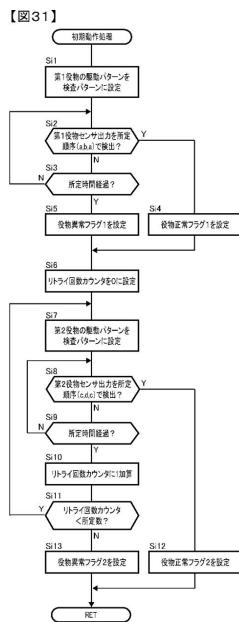
【図27】

7E2Ch	1バイトタイマA
7E2Dh	1バイトタイマB
7E2Eh	1バイトタイマC
7E2Fh	2バイトタイマA
7E31h	2バイトタイマB
7E33h	2バイトタイマC
7E35h	2バイトタイマD

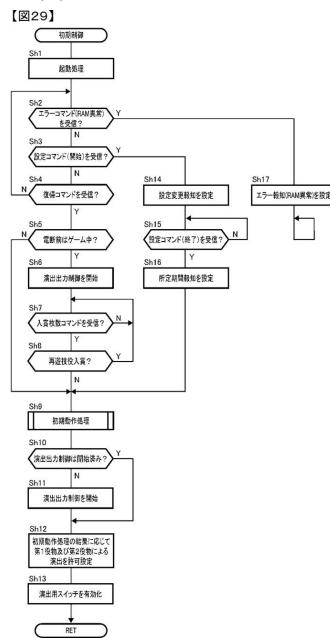
【図28】



【図31】



【図29】

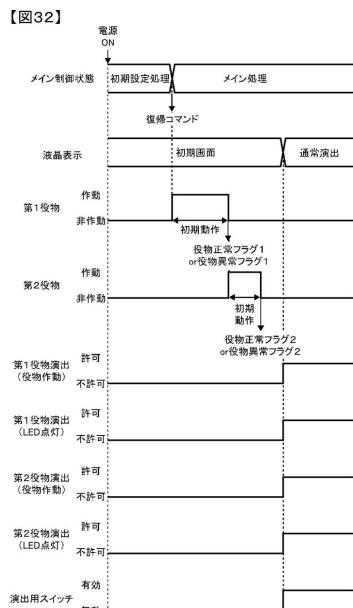


【図30】

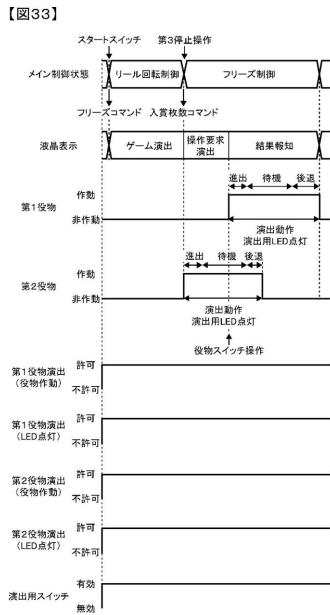
【図30】

	第1役物の作動パターン		第2役物の作動パターン	
	演出時	後退時	演出時	後退時
演出パターンA	高速	定速	低速	定速
演出パターンB	高速	定速	ハセ	定速
演出パターンC	低速	定速	低速	定速
演出パターンD	低速	定速	ハセ	定速
演出パターンE	高速	定速	—	—
演出パターンF	低速	定速	—	—
演出パターンG	—	—	低速	定速
演出パターンH	—	—	ハセ	定速
検査パターン	高速	定速	検査用(高速)	定速

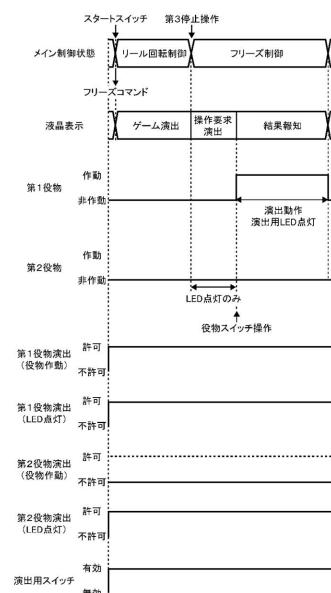
【図32】



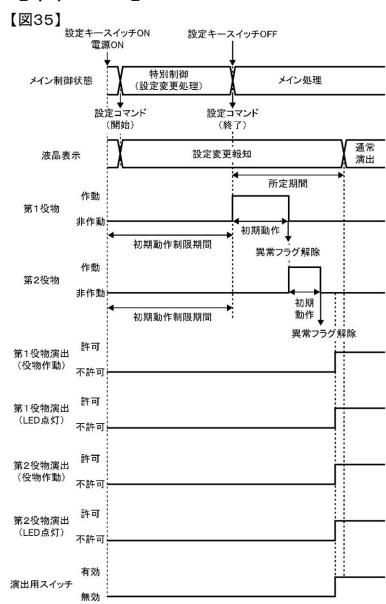
【図33】



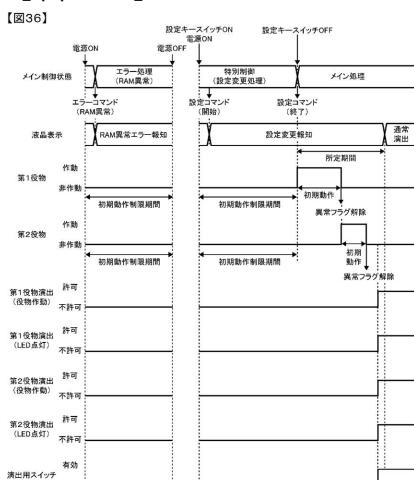
【図34】



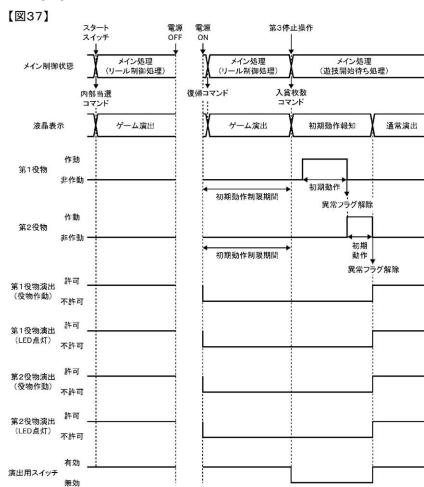
【図35】



【図36】

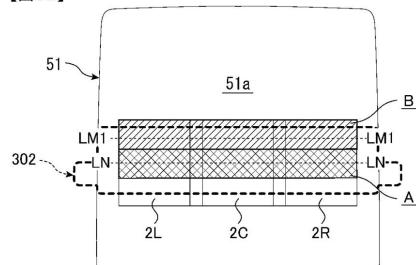


【図37】



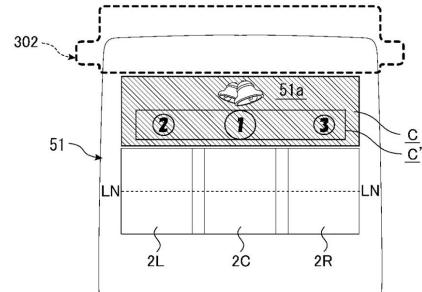
【図38】

【図38】



【 図 3 9 】

【図39】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2014-073327(JP,A)  
特開2015-147084(JP,A)  
特開2001-232006(JP,A)  
特開2013-236681(JP,A)  
特開2015-097681(JP,A)  
特開2006-006983(JP,A)  
特開2014-028170(JP,A)  
特開2013-135810(JP,A)  
特開2011-251079(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 3 F        5 / 0 4  
A 6 3 F        7 / 0 2