

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6061454号
(P6061454)

(45) 発行日 平成29年1月18日(2017. 1. 18)

(24) 登録日 平成28年12月22日(2016. 12. 22)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 3 F 5/04 (2006.01)

A 6 3 F 5/04 5 1 2 B

A 6 3 F 5/04 5 1 2 C

A 6 3 F 5/04 5 1 2 Z

請求項の数 1 (全 58 頁)

(21) 出願番号 特願2011-181962 (P2011-181962)
 (22) 出願日 平成23年8月23日(2011. 8. 23)
 (65) 公開番号 特開2013-42879 (P2013-42879A)
 (43) 公開日 平成25年3月4日(2013. 3. 4)
 審査請求日 平成26年7月16日(2014. 7. 16)

前置審査

(73) 特許権者 000144153
 株式会社三共
 東京都渋谷区渋谷三丁目2 9 番 1 4 号
 (74) 代理人 100098729
 弁理士 重信 和男
 (74) 代理人 100163212
 弁理士 溝渕 良一
 (74) 代理人 100204467
 弁理士 石川 好文
 (74) 代理人 100156535
 弁理士 堅田 多恵子
 (74) 代理人 100206656
 弁理士 林 修身
 (74) 代理人 100206911
 弁理士 大久保 岳彦

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】

遊技を行う遊技機であって、
 遊技機の前面に設けられた開閉可能な開閉体と、
 前記開閉体が開放状態であるときに操作可能となる電源投入操作手段及び特定操作手段と、
 前記開閉体が開放状態であることを検出するための検出手段と、
 電源が投入されていない状態で前記電源投入操作手段が操作されて電源が投入されたときに、前記特定操作手段の操作状態に基づいて、遊技者にとっての有利度が異なる複数種類の設定値のうちからいずれかの設定値を設定可能な設定変更状態に制御することが可能な設定変更状態制御手段と、
 遊技制御用のデータを記憶するとともに、電力供給が停止しても記憶されているデータを所定期間にわたり保持可能なデータ記憶手段と、
 前記設定変更状態に制御されるときに前記データ記憶手段に記憶されている特定の遊技制御用のデータを初期化する初期化手段と、
 を備え、
 前記設定変更状態に制御されたときには、当該設定変更状態に制御される前に選択されていた設定値から前記有利度を変更可能であり、
 前記設定変更状態制御手段は、
 前記設定変更状態に制御するための操作がされかつ前記検出手段の検出結果が前記開閉

10

20

体が開放状態であることに対応した検出結果であるときには、前記設定変更状態に制御し、

前記設定変更状態に制御するための操作がされかつ前記検出手段の検出結果が前記開閉体が開放状態でないことに対応した検出結果であるときには、前記設定変更状態に制御せず、

前記設定変更状態に制御した後においては、当該設定変更状態における前記検出手段の検出結果に関わらず、前記設定変更状態を終了させる設定終了条件が成立するまで当該設定変更状態を維持し、

前記初期化手段は、

前記設定変更状態に制御するための操作がされかつ前記検出手段の検出結果が前記開閉体が開放状態であることに対応した検出結果であり、前記設定変更状態に制御されるときには、前記特定の遊技制御用のデータを初期化し、

前記設定変更状態に制御するための操作がされかつ前記検出手段の検出結果が前記開閉体が開放状態でないことに対応した検出結果であり、前記設定変更状態に制御されないときには、前記特定の遊技制御用のデータを初期化せず、

前記電源投入操作手段と前記検出手段とは離間した位置に設けられており、

前記設定変更状態に制御するための操作がされかつ前記検出手段の検出結果が前記開閉体が開放状態でないことに対応した検出結果であるときに、特定エラー状態に制御し、

前記特定エラー状態とは異なる所定エラー状態においてはリセット操作がされることにより当該所定エラー状態を解除し、

前記特定エラー状態においては、前記リセット操作がされることでは当該特定エラー状態を解除せず、前記設定変更状態に制御されることにより当該特定エラー状態を解除する、遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、弾球遊技機やスロットマシンなどの遊技機に関する。詳しくは、遊技者に対する有利度を変更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、例えば、特許文献1や特許文献2があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2004-135844号公報

【特許文献2】特開2006-061510号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、不正行為によって設定変更状態に制御されて、設定変更が行われることを確実に防止することができる遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明の請求項1に記載の遊技機は、

遊技を行う遊技機であって、

遊技機の前面に設けられた開閉可能な開閉体と、

前記開閉体が開放状態であるときに操作可能となる電源投入操作手段及び特定操作手段と、

前記開閉体が開放状態であることを検出するための検出手段と、

電源が投入されていない状態で前記電源投入操作手段が操作されて電源が投入されたとき

10

20

30

40

50

きに、前記特定操作手段の操作状態に基づいて、遊技者にとっての有利度が異なる複数種類の設定値のうちからいずれかの設定値を設定可能な設定変更状態に制御することが可能な設定変更状態制御手段と、

遊技制御用のデータを記憶するとともに、電力供給が停止しても記憶されているデータを所定期間にわたり保持可能なデータ記憶手段と、

前記設定変更状態に制御されるときに前記データ記憶手段に記憶されている特定の遊技制御用のデータを初期化する初期化手段と、

を備え、

前記設定変更状態に制御されたときには、当該設定変更状態に制御される前に選択されていた設定値から前記有利度を変更可能であり、

前記設定変更状態制御手段は、

前記設定変更状態に制御するための操作がされかつ前記検出手段の検出結果が前記開閉体が開放状態であることに対応した検出結果であるときには、前記設定変更状態に制御し、

前記設定変更状態に制御するための操作がされかつ前記検出手段の検出結果が前記開閉体が開放状態でないことに対応した検出結果であるときには、前記設定変更状態に制御せず、

前記設定変更状態に制御した後においては、当該設定変更状態における前記検出手段の検出結果に関わらず、前記設定変更状態を終了させる設定終了条件が成立するまで当該設定変更状態を維持し、

前記初期化手段は、

前記設定変更状態に制御するための操作がされかつ前記検出手段の検出結果が前記開閉体が開放状態であることに対応した検出結果であり、前記設定変更状態に制御されるときには、前記特定の遊技制御用のデータを初期化し、

前記設定変更状態に制御するための操作がされかつ前記検出手段の検出結果が前記開閉体が開放状態でないことに対応した検出結果であり、前記設定変更状態に制御されないときには、前記特定の遊技制御用のデータを初期化せず、

前記電源投入操作手段と前記検出手段とは離間した位置に設けられており、

前記設定変更状態に制御するための操作がされかつ前記検出手段の検出結果が前記開閉体が開放状態でないことに対応した検出結果であるときに、特定エラー状態に制御し、

前記特定エラー状態とは異なる所定エラー状態においてはリセット操作がされることにより当該所定エラー状態を解除し、

前記特定エラー状態においては、前記リセット操作がされることでは当該特定エラー状態を解除せず、前記設定変更状態に制御されることにより当該特定エラー状態を解除することを特徴としている。

本発明の手段1の遊技機は、

所定の遊技を行うことが可能な遊技機（スロットマシン1）であって、

開閉可能に設けられた開閉体（前面扉1b）と、

前記開閉体（前面扉1b）が開放状態であるときに操作可能となる操作手段（電源スイッチ39、設定キースイッチ37）と、

前記開閉体（前面扉1b）の開閉状態を検出する開閉状態検出手段（ドア開放検出スイッチ25）と、

遊技の進行制御を行うとともに、制御情報（コマンド）を送信する遊技制御手段（メイン制御部41）と、

前記遊技制御手段（メイン制御部41）から受信した制御情報（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、

前記遊技制御手段（メイン制御部41）は、

予め決められた順番で処理を実行する基本処理（ゲーム処理）を行う基本処理手段と、

一定時間間隔毎に前記基本処理に割り込んで処理を実行する定期割込処理（タイマ割込

10

20

30

40

50

処理（メイン））を行う定期割込処理手段と、

前記制御情報（コマンド）を格納可能な制御情報格納手段（送信データレジスタ５６１）と、

前記基本処理（ゲーム処理）において、遊技の進行に応じて複数個で意味を成す第１の制御情報（第１のコマンド）を生成し、前記制御情報格納手段（送信データレジスタ５６１）に１個（１バイト）ずつ送信順に格納する第１の制御情報生成手段と、

前記定期割込処理（タイマ割込処理（メイン））において、遊技の進行とは関係なく生じる事象に応じて第２の制御情報（第２のコマンド）を生成し、前記制御情報格納手段（送信データレジスタ５６１）に格納する第２の制御情報生成手段と、

前記制御情報格納手段（送信データレジスタ５６１）に格納された制御情報（コマンド）を該制御情報が格納された順番で、前記基本処理（ゲーム処理）及び前記定期割込処理（タイマ割込処理（メイン））を停止させることなく並行して前記演出制御手段（サブ制御部９１）に対して送信する制御情報送信手段（シリアル通信回路５１１）と、

前記第１の制御情報生成手段が、前記第１の制御情報（第１のコマンド）を構成する複数個の制御情報（２バイトのコマンド）の前記制御情報格納手段（送信データレジスタ５６１）への格納を開始し、該複数個の制御情報（２バイトのコマンド）の格納が完了するまでの期間において前記定期割込処理（タイマ割込処理（メイン））の実行を禁止する定期割込処理禁止手段と、

前記操作手段（設定キースイッチ３７）の操作状態を特定するための信号が所定状態（ＯＮ）であるときに、前記開閉状態検出手段（ドア開放検出スイッチ２５）の検出結果に基づく前記開閉体（前面扉１ｂ）の開閉状態が、開放状態であるときには複数種類の設定値（１～６）のうちからいずれかの設定値を選択することで遊技者に対する有利度（内部抽選の当選確率等）を変更可能な設定変更状態に制御し、前記開閉体（前面扉１ｂ）が閉鎖状態であるときには前記設定変更状態に制御しない状態制御手段と、

を含み、

前記状態制御手段は、前記設定変更状態に制御した後においては、当該設定変更状態における前記開閉状態検出手段（ドア開放検出スイッチ２５）の検出結果に関わらず、所定の設定終了条件（スタートスイッチ７のＯＮが検出され、かつ設定キースイッチ３７のＯＦＦが検出されること）が成立するまで当該設定変更状態を維持する

ことを特徴としている。

この特徴によれば、第１の制御情報を構成する複数個の制御情報の制御情報格納手段への格納を開始し、該複数個の制御情報の格納が完了するまでの期間においては、第２の制御情報が制御情報格納手段に格納される可能性のある定期割込処理の実行が禁止されるので、複数個で意味を成す第１の制御情報の全てが制御情報格納手段に格納される前に、第２の制御情報が格納され、これら複数個で意味を成す第１の制御情報の間に第２の制御情報が送信されてしまうことがなくなるので、演出制御手段側で第１の制御情報から遊技制御手段における遊技の進行状況を正確に特定することができる。

また、操作手段の操作状態を特定するための信号が所定状態であるときに、開閉体が閉鎖状態であるときには設定変更状態に制御されることがない。すなわち、本来であれば開閉体が開放状態でなければ、操作手段を操作できず操作手段の操作状態を特定するための信号が所定状態にも成り得ないところ、操作手段の操作状態を特定するための信号が所定状態であるときに開閉体が閉鎖状態であり不正行為が行われた可能性があるときには、設定変更状態に制御されることがない。これにより、不正行為によって設定変更状態に制御されて、設定変更が行われることを確実に防止することができる。

また、操作手段の操作状態を特定するための信号が所定状態であるときに、開閉体が開放状態であるときには、設定変更状態に制御し、その後設定終了条件が成立するまで当該設定変更状態が維持される。このため、不正行為ではなく正規に操作が行われて設定変更状態に制御された後においては、設定変更途中において仮に遊技場管理者の手が開閉状態検出手段に触れるなどして、開閉体が閉鎖状態であると判定されたとしても、当該設定変更状態を維持させて、確実に設定変更を行うことができる。

尚、前記有利度設定手段が設定する有利度とは、入賞の発生が許容される確率、遊技者にとって有利な状態に制御されるか否かを決定する確率、遊技者にとって有利な権利を付与するか否かを決定する確率、遊技者に付与する権利数、この権利数を複数の異なる権利数から選択する際の確率、遊技者にとって有利な情報が報知されるか否かの確率などが該当し、有利度が高いとは、これらの確率やゲーム数、権利数が遊技者にとって有利となるように優遇されることである。

また、操作手段は、一の操作を検出する一の操作手段であっても良く、第1の操作を検出する操作手段と当該第1の操作とは別の第2の操作を検出する操作手段とを含む複数種類の操作手段であっても良い。また、操作手段の操作状態とは、操作手段の操作部の状態（設定キースイッチがONである状態など）であっても良く、また操作手段から出力される信号の状態（設定キースイッチがONであるときに出力される信号の状態など）であっても良い。

10

また、開閉可能に設けられた前面扉（前面扉1b）を備えており、当該前面扉を開放状態とすることにより操作手段が操作可能となる場合は、当該前面扉が前記開閉体であるといえる（スロットマシン参照）。これに対し、外枠に対して回動自在に設けられた本体を備えており、当該本体を回動させて開放状態とすることにより操作手段が操作可能となる場合は、当該本体が前記開閉体であるといえる。すなわち、開閉体は、開放状態とすることにより操作手段を操作可能とならしめる部材であれば良い。

【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、
前記操作手段は、一方側（図2において、筐体1aの左の側面）に設けられ、
前記開閉状態検出手段は、前記操作手段と異なる側（図2において、筐体1aの右の側面）に設けられている
ことを特徴としている。

20

この特徴によれば、操作手段と開閉状態検出手段とが、各々、異なる側に設けられているため、不正行為を操作手段と開閉状態検出手段との双方に対して行うことの困難性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明が適用された遊技機の一例であるスロットマシンの正面図である。

30

【図2】スロットマシンの内部構造図である。

【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】シリアル通信回路の構成例を示すブロック図である。

【図7】シリアル通信回路によるコマンドの送信状況を示す図である。

【図8】メイン制御部が起動時に実行する起動処理（メイン）の制御内容を示すフローチャートである。

【図9】メイン制御部が実行するコマンド格納処理の制御内容を示すフローチャートである。

40

【図10】メイン制御部がエラー発生時に実行するエラー処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図11】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12】メイン制御部が設定変更処理後に実行するゲーム処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図13】メイン制御部が実行するBET処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図14】メイン制御部が実行するBET処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図15】メイン制御部が実行するBET処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図16】メイン制御部が実行するリール回転処理の制御内容を示すフローチャートであ

50

る。

【図 17】メイン制御部が実行するリール回転処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図 18】メイン制御部が一定間隔毎に実行するタイマ割込処理（メイン）の制御内容を示すフローチャートである。

【図 19】メイン制御部が一定間隔毎に実行するタイマ割込処理（メイン）の制御内容を示すフローチャートである。

【図 20】メイン制御部がタイマ割込処理（メイン）において実行するスイッチ入力判定処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図 21】メイン制御部がタイマ割込処理（メイン）において実行するドア監視処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図 22】メイン制御部がタイマ割込処理（メイン）において実行するコマンド送信処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図 23】メイン制御部がタイマ割込処理（メイン）において電断を検出したことに応じて実行する電断処理（メイン）の制御内容を示すフローチャートである。

【図 24】コマンド格納処理とタイマ割込処理（メイン）の許可 / 禁止との関係を示すタイミングチャートである。

【図 25】実施例 2 においてメイン制御部が起動時に実行する起動処理（メイン）の制御内容を示すフローチャートである。

【図 26】実施例 2 において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 27】実施例 2 においてメイン制御部が実行する B E T 処理の制御内容を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0010】

本発明の実施例を以下に説明する。

【実施例 1】

【0011】

本発明が適用された遊技機の一例であるスロットマシンの実施例 1 を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、前面が開口する筐体 1 a と、この筐体 1 a の側端に回動自在に枢支された前面扉 1 b と、から構成されている。

【0012】

本実施例のスロットマシン 1 の筐体 1 a 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 2 L、2 C、2 R（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 2 L、2 C、2 R に配列された図柄のうち連続する 3 つの図柄が前面扉 1 b 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。

【0013】

リール 2 L、2 C、2 R の外周部には、図 3 に示すように、それぞれ「黒 7」、「網 7（図中網掛け 7）」、「白 7」、「BAR」、「リプレイ」、「スイカ」、「黒チェリー」、「白チェリー」、「ベル」、「オレンジ」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 2 L、2 C、2 R の外周部に描かれた図柄は、透視窓 3 において各々上中下三段に表示される。

【0014】

各リール 2 L、2 C、2 R は、各々対応して設けられリールモータ 32 L、32 C、32 R（図 4 参照）によって回転させることで、各リール 2 L、2 C、2 R の図柄が透視窓 3 に連続的に変化しつつ表示されるとともに、各リール 2 L、2 C、2 R の回転を停止させることで、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。

【0015】

10

20

30

40

50

リール 2 L、2 C、2 R の内側には、リール 2 L、2 C、2 R それぞれに対して、基準位置を検出するリールセンサ 3 3 L、3 3 C、3 3 R と、リール 2 L、2 C、2 R を背面から照射するリール LED 5 5 と、が設けられている。また、リール LED 5 5 は、リール 2 L、2 C、2 R の連続する 3 つの図柄に対応する 1 2 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。

【 0 0 1 6 】

前面扉 1 b の各リール 2 L、2 C、2 R の手前側（遊技者側）の位置には、液晶表示器 5 1（図 1 参照）の表示領域 5 1 a が配置されている。液晶表示器 5 1 は、液晶素子に対して電圧が印加されていない状態で、透過性を有するノーマリーホワイトタイプの液晶パネルを有しており、表示領域 5 1 a の透視窓 3 に対応する透過領域 5 1 b 及び透視窓 3 を介して遊技者側から各リール 2 L、2 C、2 R が視認できるようになっている。また、表示領域 5 1 a の透過領域 5 1 b を除く領域の裏面には、背後から表示領域 5 1 a を照射するバックライト（図示略）が設けられているとともに、さらにその裏面には、内部を隠蔽する隠蔽部材（図示略）が設けられている。

10

【 0 0 1 7 】

前面扉 1 b には、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）を用いてメダル 1 枚分の賭数を設定する際に操作される 1 枚 BET スイッチ 5、クレジットを用いて、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 1 0、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 2 L、2 C、2 R の回転を各々停止する際に操作されるストップスイッチ 8 L、8 C、8 R、が遊技者により操作可能にそれぞれ設けられている。

20

【 0 0 1 8 】

また、前面扉 1 b には、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、後述する BB 中のメダルの獲得枚数やエラー発生時にその内容を示すエラーコード等が表示される遊技補助表示器 1 2、入賞の発生により払い出されたメダル枚数が表示されるペイアウト表示器 1 3 が設けられている。

【 0 0 1 9 】

また、前面扉 1 b には、賭数が 1 設定されている旨を点灯により報知する 1 BET LED 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 BET LED 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 BET LED 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、後述する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 が設けられている。

30

【 0 0 2 0 】

MAX BET スイッチ 6 の内部には、1 枚 BET スイッチ 5 及び MAX BET 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 BET 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いる。

40

【 0 0 2 1 】

前面扉 1 b の内側には、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、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 2 4、メダル投入部 4 から投入されたメダルの流路を、筐体 1 a 内部に設けられた後述のホッパータンク 3 4

50

a (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を有するメダルセクタ(図示略)、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)、後述のBB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、後述のBB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が設けられている。

【0022】

筐体1a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、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、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、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。

【0023】

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、貯留された所定量のメダルを検出可能な高さに設けられた左右に離間する一対の導電部材からなる満タンセンサ35aが設けられており、導電部材がオーバーフロータンク35内に貯留されたメダルを介して接触することにより導電したときに内部に貯留されたメダル貯留量が所定量以上となったこと、すなわちオーバーフロータンクが満タン状態となったことを検出できるようになっている。

【0024】

電源ボックス100の前面には、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前述の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。

【0025】

また、ドア開放検出スイッチ25は、後述するように設定値を変更する際に操作される設定キースイッチ37、リセット/設定スイッチ38、電源スイッチ39が搭載された電源ボックス100が設けられた側面と対向する側面に設けられている。また、電源ボックス100は、筐体1a内部の下方位置に設けられているのに対し、ドア開放検出スイッチ25は、筐体1a内部の上方位置に設けられている。すなわち、ドア開放検出スイッチ25は、筐体1a内部において、電源ボックス100が設けられている位置に対し、対角する位置に設けられている。

【0026】

尚、ドア開放検出スイッチ25は、電源ボックス100が設けられた側面と対向する側面あるいは電源ボックス100と対角する位置において、前面扉1bの開放状態を検出するものであれば、筐体1aに設けられているものに限らず、前面扉1bの内側に設けられているものであっても良い。

【0027】

本実施例におけるドア開放検出スイッチ25としては、反射型の光センサを採用している。例えば、光センサは、光(可視光線、赤外線など)を発射する投光部と、該光を検出する受光部とを含み、投光部は所定方向に光を発射し、受光部は投光部から発射された光のうち前面扉1bが閉鎖状態であるときにのみ当該前面扉1bに設けられている反射部材

10

20

30

40

50

によって反射された光を検出することにより、前面扉 1 b が閉鎖状態であることを特定可能に構成されている。尚、ドア開放検出スイッチ 2 5 は、前面扉 1 b の開閉状態を検出できるものであれば良く、反射型の光センサに限るものではなく、透過型のものであっても良く、また前面扉 1 b の開閉状態に応じて ON / OFF するスイッチであっても良い。

【 0 0 2 8 】

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、或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 1 枚 B E T スイッチ 5 または M A X B E T 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 L 1 ~ L 5 (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 2 9 】

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み合わせが入賞図柄の組み合わ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、各リール 2 L、2 C、2 R の中段に並んだ図柄に跨って設定された入賞ライン L 1、各リール 2 L、2 C、2 R の上段に並んだ図柄に跨って設定された入賞ライン L 2、各リール 2 L、2 C、2 R の下段に並んだ図柄に跨って設定された入賞ライン L 3、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入賞ライン L 4、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入賞ライン L 5 の 5 種類が入賞ラインとして定められている。

【 0 0 3 0 】

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 3 1 】

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、有効化されたいずれかの入賞ライン L 1 ~ L 5 上に予め定められた図柄の組み合わせ (以下、役とも呼ぶ) 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 5 0) 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。尚、有効化された複数の入賞ライン上にメダルの払出を伴う図柄の組み合わせが揃った場合には、有効化された入賞ラインに揃った図柄の組み合わせそれぞれに対して定められた払出枚数を合計し、合計した枚数のメダルが遊技者に対して付与されることとなる。ただし、1 ゲームで付与されるメダルの払出枚数には、上限 (本実施例では 1 5 枚) が定められており、合計した払出枚数が上限を超える場合には、上限枚数のメダルが付与されることとなる。また、有効化されたいずれかの入賞ライン L 1 ~ L 5 上に、遊技状態の移行を伴う図柄の組み合わせが各リール 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み合わせに応じた遊技状態に移行するようになっている。

【 0 0 3 2 】

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 4 0、演出制御基板 9 0、電源基板 1 0 1 が設けられており、遊技制御基板 4 0 によって遊技状態が制御され、演出制御基板 9 0 によって遊技状態に応じた演出が制御され、電源基板 1 0 1 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。

【 0 0 3 3 】

電源基板 1 0 1 には、外部から A C 1 0 0 V の電源が供給されるとともに、この A C 1

10

20

30

40

50

00V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及び遊技制御基板40を介して接続された演出制御基板90に供給されるようになっている。また、後述するメイン制御部41からサブ制御部91へのコマンド伝送ラインと、遊技制御基板40から演出制御基板90に対して電源を供給する電源供給ラインと、ガ一系統のケーブル及びコネクタを介して接続されており、これらケーブルと各基板とを接続するコネクタ同士が全て接続されることで演出制御基板90側の各部が動作可能となり、かつメイン制御部41からのコマンドを受信可能な状態となる。このため、メイン制御部41からコマンドを伝送するコマンド伝送ラインが演出制御基板90に接続されている状態でなければ、演出制御基板90側に電源が供給されず、演出制御基板90側のみが動作してしまうことがない。

10

【0034】

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が接続されている。

【0035】

遊技制御基板40には、前述した1枚BETスイッチ5、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、投入メダルセンサ31、ドア開放検出スイッチ25、打止スイッチ36a、自動精算スイッチ36b、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。

20

【0036】

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、ペイアウト表示器13、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。

30

【0037】

遊技制御基板40には、メイン制御部41、制御用クロック生成回路42、乱数用クロック生成回路43、スイッチ検出回路44、モータ駆動回路45、ソレノイド駆動回路46、LED駆動回路47、電断検出回路48、リセット回路49が搭載されている。

【0038】

メイン制御部41は、1チップマイクロコンピュータにて構成され、後述するROM506に記憶された制御プログラムを実行して、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。

【0039】

制御用クロック生成回路42は、メイン制御部41の外部にて、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により生成された制御用クロックCLKは、例えば図5に示すようなメイン制御部41の制御用外部クロック端子EXCを介してクロック回路502に供給される。乱数用クロック生成回路43は、メイン制御部41の外部にて、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により生成された乱数用クロックRCLKは、例えば図5に示すようなメイン制御部41の乱数用外部クロック端子ERCを介して乱数回路509に供給される。

40

【0040】

スイッチ検出回路44は、遊技制御基板40に直接または電源基板101を介して接続

50

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 4 1 に伝送する。モータ駆動回路 4 5 は、メイン制御部 4 1 から出力されたモータ駆動信号をリールモータ 3 2 L、3 2 C、3 2 R に伝送する。ソレノイド駆動回路 4 6 は、メイン制御部 4 1 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 3 0 に伝送する。LED 駆動回路は、メイン制御部 4 1 から出力された LED 駆動信号を遊技制御基板 4 0 に接続された各種表示器や LED に伝送する。電断検出回路 4 8 は、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メイン制御部 4 1 に対して出力する。リセット回路 4 9 は、電源投入時または電源遮断時などの電源が不安定な状態においてメイン制御部 4 1 にシステムリセット信号を与える。また、リセット回路 4 9 は、ウォッチドッグタイマを内蔵し、ウォッチドッグタイマがタイムアップした場合、すなわちメイン制御部 4 1 の CPU 5 0 5 の動作が一定時間停止した場合においてメイン制御部 4 1 にユーザリセット信号を与える。

10

【0041】

図 5 は、遊技制御基板 4 0 に搭載されたメイン制御部 4 1 の構成例を示している。図 5 に示すメイン制御部 4 1 は、1 チップマイクロコンピュータであり、外部バスインタフェース 5 0 1 と、クロック回路 5 0 2 と、固有情報記憶回路 5 0 3 と、リセット/割込コントローラ 5 0 4 と、CPU 5 0 5 と、ROM 5 0 6 と、RAM 5 0 7 と、CTC (カウンタ/タイマサーキット) 5 0 8 と、乱数回路 5 0 9 と、PIP (パラレルインプットポート) 5 1 0 と、シリアル通信回路 5 1 1 と、アドレスデコード回路 5 1 2 とを備えて構成される。

20

【0042】

図 5 に示すメイン制御部 4 1 が備える外部バスインタフェース 5 0 1 は、メイン制御部 4 1 を構成するチップの外部バスと内部バスとのインタフェース機能や、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フェースである。例えば、外部バスインタフェース 5 0 1 は、メイン制御部 4 1 に外付けされた外部メモリや外部入出力装置などに接続され、これらの外部装置との間でアドレス信号やデータ信号、各種の制御信号などを送受信するものであれば良い。この実施の形態において、外部バスインタフェース 5 0 1 には、内部リソースアクセス制御回路 5 0 1 A が含まれている。

【0043】

内部リソースアクセス制御回路 5 0 1 A は、外部バスインタフェース 5 0 1 を介した外部装置からメイン制御部 4 1 の内部データに対するアクセスを制御して、例えば ROM 5 0 6 に記憶されたゲーム制御用プログラムや固定データといった、内部データの不適切な外部読出を制限するための回路である。

30

【0044】

メイン制御部 4 1 が備えるクロック回路 5 0 2 は、例えば制御用外部クロック端子 EXC に入力される発振信号を 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。本実施例では、制御用外部クロック端子 EXC に制御用クロック生成回路 4 2 が生成した制御用クロック CLK が入力される。クロック回路 5 0 2 により生成された内部システムクロック SCLK は、例えば CPU 5 0 5 といった、メイン制御部 4 1 において遊技の進行を制御する各種回路に供給される。また、内部システムクロック SCLK は、乱数回路 5 0 9 にも供給され、乱数用クロック生成回路 4 3 から供給される乱数用クロック RCLK の周波数を監視するために用いられる。

40

【0045】

メイン制御部 4 1 が備える固有情報記憶回路 5 0 3 は、例えばメイン制御部 4 1 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。

【0046】

メイン制御部 4 1 が備えるリセット/割込コントローラ 5 0 4 は、メイン制御部 4 1 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 5 0 4 が制御するリセットには、システムリセットとユーザリセットが含まれている。システムリセットは、外部システムリセット端子 XSRST に一定の期

50

間にわたりローレベル信号（システムリセット信号）が入力されたときに発生するリセットである。ユーザリセットは、外部ユーザリセット端子XURSTに一定の期間にわたりローレベルの信号（ユーザリセット信号）が入力されたとき、または内蔵ウォッチドッグタイマ（WDT）のタイムアウト信号が発生したことや、指定エリア外走行禁止（IAT）が発生したことなど、所定の要因により発生するリセットである。尚、本実施例では前述のように内蔵ウォッチドッグタイマを使用せずにリセット回路49に搭載されたウォッチドッグタイマ（WDT）を用いているため、外部ユーザリセット端子XURSTにユーザリセット信号が入力されるか、指定エリア外走行禁止（IAT）が発生することでユーザリセットが発生することとなる。

【0047】

リセット／割込コントローラ504が制御する割込には、ノンマスカブル割込NMIとマスカブル割込INTが含まれている。ノンマスカブル割込NMIは、CPU505の割込禁止状態でも無条件に受け付けられる割込であり、外部ノンマスカブル割込端子XNMI（入力ポートP4と兼用）に一定の期間にわたりローレベル信号が入力されたときに発生する割込である。マスカブル割込INTは、CPU505の設定命令により、割込要求の受け付けを許可／禁止できる割込であり、優先順位設定による多重割込の実行が可能である。マスカブル割込INTの要因としては、外部マスカブル割込端子XINT（入力ポートP3と兼用）に一定の期間にわたりローレベル信号が入力されたこと、CTC508に含まれるタイマ回路にてタイムアウトが発生したこと、シリアル通信回路511にてデータ送信による割込要因が発生したこと、乱数回路509にて乱数値となる数値データの取込による割込要因が発生したことなど、複数種類の割込要因が予め定められていれば良い。

【0048】

メイン制御部41が備えるCPU505は、ROM506から読み出したプログラムを実行することにより、スロットマシン1におけるゲームの進行を制御するための処理などを実行する。このときには、CPU505がROM506から固定データを読み出す固定データ読出動作や、CPU505がRAM507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、CPU505がRAM507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、CPU505が外部バスインタフェース501やPIP510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、CPU505が外部バスインタフェース501やシリアル通信回路511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。

【0049】

このように、メイン制御部41では、CPU505がROM506に格納されているプログラムに従って制御を実行するので、以下、メイン制御部41（又はCPU505）が実行する（又は処理を行う）ということは、具体的には、CPU505がプログラムに従って制御を実行することである。このことは、遊技制御基板40以外の他の基板に搭載されているマイクロコンピュータについても同様である。

【0050】

メイン制御部41が備えるROM506には、ゲーム制御用のユーザプログラムや固定データ等が記憶されている。また、ROM506には、セキュリティチェックプログラム506Aが記憶されている。CPU505は、スロットマシン1の電源投入やシステムリセットの発生に応じてメイン制御部41がセキュリティモードに移行したときに、ROM506に記憶されたセキュリティチェックプログラム506Aを読み出し、ROM506の記憶内容が変更されたか否かを検査するセキュリティチェック処理を実行する。尚、セキュリティチェックプログラム506Aは、ROM506とは異なる内蔵メモリに記憶されても良い。また、セキュリティチェックプログラム506Aは、例えば外部バスインタフェース501を介してメイン制御部41に外付けされた外部メモリの記憶内容を検査するセキュリティチェック処理に対応したものであっても良い。

【0051】

メイン制御部 41 が備える RAM 507 は、ゲーム制御用のワークエリアを提供する。ここで、RAM 507 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、スロットマシンへの電力供給が停止しても、所定期間は RAM 507 の少なくとも一部の内容が保存される。尚、本実施例では、RAM 507 の全ての領域がバックアップ RAM とされており、スロットマシンへの電力供給が停止しても、所定期間は RAM 507 の全ての内容が保存される。

【0052】

メイン制御部 41 が備える CTC 508 は、例えば 8 ビットのプログラマブルタイマを 3 チャンネル (PTC0 - PTC2) 内蔵して構成され、リアルタイム割込の発生や時間計測を可能とするタイマ回路を含んでいる。各プログラマブルタイマ PTC0 - PTC2 は、内部システムクロック CLK に基づいて生成されたカウントクロックの信号変化 (例えばハイレベルからローレベルへと変化する立下りタイミング) などに応じて、タイマ値が更新されるものであれば良い。また、CTC 508 は、例えば 8 ビットのプログラマブルカウンタを 4 チャンネル (PCC0 - PCC3) 内蔵しても良い。各プログラマブルカウンタ PCC0 - PCC3 は、内部システムクロック CLK の信号変化、或いは、プログラマブルカウンタ PCC0 - PCC3 のいずれかにおけるタイムアウトの発生などに応じて、カウント値が更新されるものであれば良い。CTC 508 は、セキュリティ時間を延長する際の延長時間 (可変設定時間) をシステムリセット毎にランダムに決定するために用いられるフリーランカウンタや、乱数回路 509 にて生成される乱数のスタート値をシステムリセット毎にランダムに決定するために用いられるフリーランカウンタなどを、含んでも良い。或いは、これらのフリーランカウンタは、例えば RAM 507 のバックアップ領域といった、CTC 508 とは異なるメイン制御部 41 の内部回路に含まれても良い。

【0053】

メイン制御部 41 が備える乱数回路 509 は、例えば 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、遊技制御基板 40 の側において、後述する内部抽選用の乱数値を示す数値データがカウント可能に制御される。尚、遊技効果を高めるために、これら以外の乱数値が用いられても良い。CPU 505 は、乱数回路 509 から抽出した数値データに基づき、乱数回路 509 とは異なるランダムカウンタを用いて、ソフトウェアによって各種の数値データを加工或いは更新することで、内部抽選用の乱数値を示す数値データをカウントするようにしても良い。以下では、内部抽選用の乱数値を示す数値データが、ハードウェアとなる乱数回路 509 から CPU 505 により抽出された数値データをソフトウェアにより加工しないものとする。尚、乱数回路 509 は、メイン制御部 41 に内蔵されるものであっても良いし、メイン制御部 41 とは異なる乱数回路チップとして、メイン制御部 41 に外付けされるものであっても良い。

【0054】

内部抽選用の乱数値は、複数種類の入賞について発生を許容するか否かを判定するために用いられる値であり、本実施例では、「0」～「65535」の範囲の値をとる。

【0055】

メイン制御部 41 が備える PIP 510 は、例えば 6 ビット幅の入力専用ポートであり、専用端子となる入力ポート P0 ~ 入力ポート P2 と、機能兼用端子となる入力ポート P3 ~ 入力ポート P5 とを含んでいる。入力ポート P3 は、CPU 505 等に接続される外部マスカブル割込端子 XINT と兼用される。入力ポート P4 は、CPU 505 等に接続される外部ノンマスカブル割込端子 XNMI と兼用される。入力ポート P5 は、シリアル通信回路 511 が使用する第 1 チャンネル受信端子 RXA と兼用される。

【0056】

図 5 に示すメイン制御部 41 が備えるアドレスデコード回路 512 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

10

20

30

40

50

御部 4 1 の内部回路、或いは、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、CPU 5 0 5 からのアクセスが可能となる。

【 0 0 5 7 】

メイン制御部 4 1 が備える ROM 5 0 6 には、ゲーム制御用のユーザプログラムやセキュリティチェックプログラム 5 0 6 A の他に、ゲームの進行を制御するために用いられる各種の選択用データ、テーブルデータなどが格納される。例えば、ROM 5 0 6 には、CPU 5 0 5 が各種の判定や決定、設定を行うために用意された複数の判定テーブルや決定テーブル、設定テーブルなどを構成するデータが記憶されている。また、ROM 5 0 6 には、CPU 5 0 5 が遊技制御基板 4 0 から各種の制御コマンドとなる制御信号を送信するために用いられる複数のコマンドテーブルを構成するテーブルデータなどが記憶されている。

10

【 0 0 5 8 】

メイン制御部 4 1 が備える RAM 5 0 7 には、スロットマシン 1 におけるゲームの進行を制御するために用いられる各種のデータを保持する領域として、遊技制御用データ保持エリア 5 9 0 が設けられている。RAM 5 0 7 としては、例えば DRAM が使用されており、記憶しているデータ内容を維持するためのリフレッシュ動作が必要になる。CPU 5 0 5 には、このリフレッシュ動作を行うためのリフレッシュレジスタが内蔵されている。例えば、リフレッシュレジスタは 8 ビットからなり、そのうち下位 7 ビットは CPU 5 0 5 が ROM 5 0 6 から命令フェッチするごとに自動的にインクリメントされる。したがって、リフレッシュレジスタにおける格納値の更新は、CPU 5 0 5 における 1 命令の実行時間ごとに行われることになる。

20

【 0 0 5 9 】

メイン制御部 4 1 は、シリアル通信回路 5 1 1 を介してサブ制御部 9 1 に各種のコマンドを送信する。メイン制御部 4 1 からサブ制御部 9 1 へ送信されるコマンドは一方方向のみで送られ、サブ制御部 9 1 からメイン制御部 4 1 へ向けてコマンドが送られることはない。

【 0 0 6 0 】

シリアル通信回路 5 1 1 は、図 6 に示すように、データレジスタ 5 6 0、送信データレジスタ 5 6 1、送信用シフトレジスタ 5 6 2、ステータスレジスタ 5 6 3 を備える。

【 0 0 6 1 】

データレジスタ 5 6 0 は、CPU 5 0 5 が生成し、内部バスを介して転送されたコマンドデータを一時的にバッファするレジスタであり、データレジスタ 5 6 0 にバッファされたコマンドデータは送信データレジスタ 5 6 1 の空き領域に格納される。

30

【 0 0 6 2 】

送信データレジスタ 5 6 1 は、送信待ちのコマンドデータが格納されるレジスタである。送信データレジスタ 5 6 1 には、複数のコマンドデータを格納可能な領域が設けられており、最大で 3 2 バイトのコマンドデータを格納可能とされている。

【 0 0 6 3 】

送信用シフトレジスタ 5 6 2 は、シリアルデータ化されたコマンドデータが格納されるレジスタであり、送信データレジスタ 5 6 1 に格納されているコマンドデータのうち最も早い段階で格納されたコマンドデータからシリアルデータに変換され、送信用シフトレジスタ 5 6 2 に格納される。そして、送信用シフトレジスタ 5 6 2 にコマンドデータが格納されると直ちにサブ制御部 9 1 に対して転送されるようになっている。

40

【 0 0 6 4 】

ステータスレジスタ 5 6 3 は、コマンドデータを送信中か否かを示す送信完了、送信データレジスタ 5 6 1 にコマンドデータが格納されているか否かを示すデータエンプティ等、シリアル通信回路 5 1 1 の送信状態を示すデータが格納されるレジスタである。送信完了の値として “ 1 ” が格納されている場合には、コマンドデータの送信を行っていないか、コマンドデータの送信が完了した旨を示し、“ 0 ” が格納されている場合には、コマンドデータの送信中、またはコマンドデータの送信待ちである旨を示す。データエンプティ

50

の値として“ 1 ”が設定されている場合には、送信データレジスタ 5 6 1 に 1 以上の送信待ちのコマンドデータが格納されている旨を示し、“ 0 ”が格納されている場合には、送信データレジスタ 5 6 1 に送信待ちのコマンドデータが格納されていない旨を示す。

【 0 0 6 5 】

ステータスレジスタ 5 6 3 の値は、内部バスを介して C P U 5 0 5 が参照可能であり、C P U 5 0 5 は、ステータスレジスタ 5 6 3 の値を読み出すことにより、シリアル通信回路 5 1 1 の送信状態を確認できるようになっている。

【 0 0 6 6 】

次にシリアル通信回路 5 1 1 の動作状況を図 7 に基づいて説明する。

【 0 0 6 7 】

まず、送信データレジスタ 5 6 1 の全ての領域が空の状態であり、送信用シフトレジスタ 5 6 2 によるコマンドデータの送信も行われていない場合には、図 7 (a) に示すように、送信完了、データエンプティの値は、ともに“ 1 ”が設定されている。

【 0 0 6 8 】

図 7 (b) に示すように、C P U 5 0 5 の転送指令によりコマンドデータ 1、2 が送信データレジスタ 5 6 1 に格納されると、送信完了、データエンプティの値は、ともに“ 0 ”に変化する。

【 0 0 6 9 】

次いで、図 7 (c) (d) に示すように、送信データレジスタ 5 6 1 に格納されたコマンドデータ 1、2 のうち先に格納されたコマンドデータ 1 がシリアルデータに変換され、送信用シフトレジスタ 5 6 2 によってサブ制御部 9 1 に対して送信され、コマンドデータ 1 の送信が完了すると、次に格納されたコマンドデータ 2 がシリアルデータに変換され、送信用シフトレジスタ 5 6 2 によってサブ制御部 9 1 に対して送信されるとともに、最後のコマンドデータがシリアルデータに変換され、送信用シフトレジスタ 5 6 2 に格納され、送信データレジスタ 5 6 1 が空になるとデータエンプティの値が“ 1 ”に変化し、図 7 (e) に示すように、送信用シフトレジスタ 5 6 2 に格納されている最後のコマンドデータの送信も完了すると、送信完了の値も“ 1 ”に変化し、全てのコマンドデータの送信が完了した状態となる。

【 0 0 7 0 】

メイン制御部 4 1 は、遊技制御基板 4 0 に接続された各種スイッチ類の検出状態が入力ポートから入力される。そしてメイン制御部 4 1 は、これら入力ポート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。

【 0 0 7 1 】

また、メイン制御部 4 1 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、C T C 5 0 8 に含まれるタイマ回路にてタイム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 . 5 6 m s ）毎に後述するタイマ割込処理（メイン）を実行する。

【 0 0 7 2 】

また、メイン制御部 4 1 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。

【 0 0 7 3 】

メイン制御部 4 1 は、基本処理として遊技制御基板 4 0 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 4 1 は、一定時間間隔（本実施例では、約 0 . 5 6 m s ）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

10

20

30

40

50

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。

【 0 0 7 4 】

演出制御基板 9 0 には、スロットマシン 1 の前面扉 1 b に配置された液晶表示器 5 1（図 1 参照）、演出効果 L E D 5 2、スピーカ 5 3、5 4、前述したリール L E D 5 5 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 9 0 に搭載された後述のサブ制御部 9 1 による制御に基づいて駆動されるようになっている。

【 0 0 7 5 】

尚、本実施例では、演出制御基板 9 0 に搭載されたサブ制御部 9 1 により、液晶表示器 5 1、演出効果 L E D 5 2、スピーカ 5 3、5 4、リール L E D 5 5 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 9 1 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 9 0 または他の基板に搭載し、サブ制御部 9 1 がメイン制御部 4 1 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 9 1 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 9 1 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。

【 0 0 7 6 】

また、本実施例では、演出装置として液晶表示器 5 1、演出効果 L E D 5 2、スピーカ 5 3、5 4、リール L E D 5 5 を例示しているが、演出装置は、これらに限られず、例えば、機械的に駆動する表示装置や機械的に駆動する役モノなどを演出装置として適用しても良い。

【 0 0 7 7 】

演出制御基板 9 0 には、サブ C P U 9 1 a、R O M 9 1 b、R A M 9 1 c、I / O ポート 9 1 d などを備えたマイクロコンピュータにて構成され、演出の制御を行うサブ制御部 9 1、演出制御基板 9 0 に接続された液晶表示器 5 1 の表示制御を行う表示制御回路 9 2、演出効果 L E D 5 2、リール L E D 5 5 の駆動制御を行う L E D 駆動回路 9 3、スピーカ 5 3、5 4 からの音声出力制御を行う音声出力回路 9 4、電源投入時または電源遮断時にサブ C P U 9 1 a にリセット信号を与えるリセット回路 9 5、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 9 7、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制御部 9 1 に対して出力する電断検出回路 9 8 が搭載されており、サブ制御部 9 1 は、メイン制御部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 9 0 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。

【 0 0 7 8 】

リセット回路 9 5 は、遊技制御基板 4 0 においてメイン制御部 4 1 にシステムリセット信号を与えるリセット回路 4 9 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 9 1 は、メイン制御部 4 1 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 9 8 は、遊技制御基板 4 0 においてメイン制御部 4 1 に電圧低下信号を出力する電断検出回路 4 8 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 9 1 は、メイン制御部 4 1 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。

【 0 0 7 9 】

サブ制御部 9 1 は、メイン制御部 4 1 と同様に、割込機能を備えており、メイン制御部 4 1 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 4 1 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 9 1 は、システムクロックの入力数が一定数に到達する毎、すなわち一定間隔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。

【 0 0 8 0 】

また、サブ制御部 9 1 は、メイン制御部 4 1 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

10

20

30

40

50

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。

【 0 0 8 1 】

また、サブ制御部 9 1 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、R A M 9 1 c 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。

【 0 0 8 2 】

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。

【 0 0 8 3 】

設定値を変更するためには、前面扉 1 b を開放させ、筐体 1 a 内に設けられている電源ボックス 1 0 0 の電源スイッチ 3 9 および設定キースイッチ 3 7 を操作して、スロットマシン 1 の電源が ON 状態である場合には一旦 OFF 状態にし、設定キースイッチ 3 7 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。設定キースイッチ 3 7 を ON 状態として電源を ON すると、設定値表示器 2 4 に R A M 5 0 7 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 / 設定スイッチ 3 8 の操作による設定値の変更操作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 / 設定スイッチ 3 8 が操作されると、設定値表示器 2 4 に表示された表示値が 1 ずつ更新されていく（設定 6 からさらに操作されたときは、設定 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、設定キースイッチ 3 7 が OFF されると、確定した表示値（設定値）がメイン制御部 4 1 の R A M 5 0 7 に格納され、遊技の進行が可能な状態に移行する。尚、電源スイッチ 3 9 を一旦 OFF 状態にし、設定キースイッチ 3 7 を ON 状態として電源スイッチ 3 9 を ON させる操作を行うことにより、設定変更状態に移行されるため、当該操作をまとめて設定変更操作ともいう。

【 0 0 8 4 】

本実施例においては、前面扉 1 b を開放状態とすることにより設定変更操作を行うことが可能となるため、当該前面扉 1 b が開閉体であるといえる。また、前面扉 1 b の開放状態を検出するためのドア開放検出スイッチ 2 5 が開閉状態検出手段であるといえる。

【 0 0 8 5 】

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キースイッチ 3 7 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 3 7 を on 状態とすると、設定値表示器 2 4 に R A M 5 0 7 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 3 7 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。

【 0 0 8 6 】

本実施例のスロットマシン 1 においては、メイン制御部 4 1 は、タイマ割込処理（メイン）を実行する毎に、電断検出回路 4 8 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、電断処理（メイン）を実行する。電断処理（メイン）では、レジスタを後述する R A M 5 0 7 のスタックに退避し、R A M 5 0 7 にいずれかのビットが 1 となる破壊診断用データ（本実施例では、5 A H）、すなわち 0 以外の特定のデータを格納するとともに、R A M 5 0 7 の全ての領域に格納されたデータに基づく R A M パリティが 0 となるように R A M パリティ調整用データを計算し、R A M 5 0 7 に格納する処理を行うようになっている。尚、R A M パリティとは R A M 5 0 7 の該当する領域（本実施例では、全ての領域）の各ビットに格納されている値の排他的論理和として算出される値である。この

ため、RAM 507の全ての領域に格納されたデータに基づくRAMパリティが0であれば、RAMパリティ調整用データは0となり、RAM 507の全ての領域に格納されたデータに基づくRAMパリティが1であれば、RAMパリティ調整用データは1となる。

【0087】

そして、メイン制御部41は、システムリセットによるかユーザリセットによるかに関わらず、その起動時においてRAM 507の全ての領域に格納されたデータに基づいてRAMパリティを計算するとともに、破壊診断用データの値を確認し、RAMパリティが0であり、かつ破壊診断用データの値も正しいことを条件に、RAM 507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、RAMパリティが0でない場合(1の場合)や破壊診断用データの値が正しくない場合には、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。尚、RAM異常エラー状態は、通常のエラー状態と異なり、リセットスイッチ23やリセット/設定スイッチ38を操作しても解除されないようになっており、前述した設定変更状態において新たな設定値が設定されるまで解除されることがない。

10

【0088】

尚、本実施例では、RAM 507に格納されている全てのデータが停電時においてもバックアップ電源により保持されるとともに、メイン制御部41は、電源投入時においてRAM 507のデータが正常であると判定した場合に、RAM 507の格納データに基づいて電断前の制御状態に復帰する構成であるが、RAM 507に格納されているデータのうち停電時において制御状態の復帰に必要なデータのみをバックアップし、電源投入時においてバックアップされているデータに基づいて電断前の制御状態に復帰する構成としても良い。

20

【0089】

また、電源投入時において電断前の制御状態に復帰させる際に、全ての制御状態を電断前の制御状態に復帰させる必要はなく、遊技者に対して不利益とならない最低限の制御状態を復帰させる構成であれば良く、例えば、入力ポートの状態などを全て電断前の状態に復帰させる必要はない。

【0090】

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電断処理(サブ)を実行する。電断処理(サブ)では、レジスタを後述するRAM 91cのスタックに退避し、RAM 91cにいずれかのビットが1となる破壊診断用データを格納するとともに、RAM 91cの全ての領域に格納されたデータに基づくRAMパリティが0となるようにRAMパリティ調整用データを計算し、RAM 91cに格納する処理を行うようになっている。

30

【0091】

そして、サブ制御部91は、その起動時においてRAM 91cの全ての領域に格納されたデータに基づいてRAMパリティを計算し、RAMパリティが0であることを条件に、RAM 91c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、RAMパリティが0でない場合(1の場合)には、RAM異常と判定し、RAM 91c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、RAM 91c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。

40

【0092】

尚、本実施例では、RAM 91cに格納されている全てのデータが停電時においてもバックアップ電源により保持されるとともに、サブ制御部91は、電源投入時においてRAM 91cのデータが正常であると判定した場合に、RAM 91cの格納データに基づいて電断前の制御状態に復帰する構成であるが、RAM 91cに格納されているデータのうち停電時において制御状態の復帰に必要なデータのみをバックアップし、電源投入時においてバックアップされているデータに基づいて電断前の制御状態に復帰する構成としても良

50

い。

【 0 0 9 3 】

また、電源投入時において電断前の制御状態に復帰させる際に、全ての制御状態を電断前の制御状態に復帰させる必要はなく、遊技者に対して不利益とならない最低限の制御状態を復帰させる構成であれば良く、入力ポートの状態や、演出が途中で中断された場合の途中経過などを全て電断前の状態に復帰させる必要はない。

【 0 0 9 4 】

次に、メイン制御部 4 1 の R A M 5 0 7 の初期化について説明する。メイン制御部 4 1 の R A M 5 0 7 の格納領域は、重要ワーク、一般ワーク、特別ワーク、設定値ワーク、非保存ワーク、非初期化領域、未使用領域、スタック領域に区分されている。

10

【 0 0 9 5 】

重要ワークは、各種表示器や L E D の表示用データ、I / O の入出力データ、遊技時間の計時カウンタ等、B B 終了時に初期化すると不都合があるデータが格納されるワークである。一般ワークは、停止制御テーブル、停止図柄、メダルの払出枚数、B B 中のメダル払出総数等、B B 終了時に初期化可能なデータが格納されるワークである。特別ワークは、各種ソフトウェア乱数等、設定開始前にのみ初期化されるデータが格納されるワークである。非保存ワークは、各種スイッチ類の状態を保持するワークであり、起動時に R A M 5 0 7 のデータが破壊されているか否かに関わらず必ず値が設定されることとなる。非初期化ワークは、R A M 異常エラーや設定変更時にも初期化されないデータが格納されるワークである。非初期化ワークには、さらに内部抽選処理で抽選を行う際に用いる設定値が格納される設定値ワーク、演出制御基板 9 0 へ送信されるコマンドが一時的に格納されるコマンドバッファ（コマンドバッファ内のコマンドは次回コマンドが格納されるまで維持されるので、最後に送信されたコマンドが常に格納されることとなる）、外部出力基板 1 0 0 0 に対して出力されるメダル I N 信号、メダル O U T 信号、R B 中信号、B B 中信号、ドア開放信号、設定変更信号、投入エラー信号、払出エラー信号のうち外部出力基板 1 0 0 0 から出力されるセキュリティ信号を構成するドア開放信号、設定変更信号、投入エラー信号、払出エラー信号の出力状態（o n / o f f の状態）が格納されるセキュリティワークが割り当てられている。未使用領域は、R A M 5 0 7 の格納領域のうち使用していない領域であり、後述する複数の初期化条件のいずれか 1 つでも成立すれば初期化されることとなる。スタック領域は、メイン制御部 4 1 のレジスタから退避したデータが格納される領域であり、このうちの未使用スタック領域は、未使用領域と同様に、後述する複数の初期化条件のいずれか 1 つでも成立すれば初期化されることとなるが、使用中スタック領域は、プログラムの続行のため、初期化されることはない。

20

30

【 0 0 9 6 】

本実施例においてメイン制御部 4 1 は、設定キースイッチ 3 7 が o n の状態での起動時、R A M 異常エラー発生時、B B 終了時、設定キースイッチ 3 7 が o f f の状態での起動時で R A M 5 0 7 のデータが破壊されていないとき、1 ゲーム終了時の 5 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。

【 0 0 9 7 】

40

初期化 1 は、起動時において設定キースイッチ 3 7 が o n の状態であり、設定変更状態へ移行する場合において、その前に行う初期化、または R A M 異常エラー発生時に行う初期化であり、初期化 1 では、R A M 5 0 7 の格納領域のうち、使用中スタック領域、非初期化領域を除く全ての領域（未使用領域及び未使用スタック領域を含む）が初期化される。初期化 2 は、B B 終了時に行う初期化であり、初期化 2 では、R A M 5 0 7 の格納領域のうち、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、起動時において設定キースイッチ 3 7 が o f f の状態であり、かつ R A M 5 0 7 のデータが破壊されていない場合において行う初期化であり、初期化 3 では、非保存ワーク、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 4 は、1 ゲーム終了時に行う初期化であり、初期化 4 では、R A M 5 0 7 の格納領域のうち、未使用領域及び未使用スタック

50

ク領域が初期化される。

【 0 0 9 8 】

尚、本実施例では、初期化 1 を設定変更状態の移行前に行っているが、設定変更状態の終了時に行ったり、設定変更状態移行前、設定変更状態終了時の双方で行うようにしても良い。

【 0 0 9 9 】

このように本実施例では、電源投入時などに R A M 異常エラーが発生した場合には、初期化 1 が実行され、それ以前の制御状態が初期化されることとなるが、この際、非初期化領域に割り当てられたコマンドバッファ、設定値ワーク、セキュリティワークに格納されているデータは初期化されることがなく、保持されるようになっている。そして、この際、コマンドバッファには R A M 異常エラー発生時において最後に送信されたコマンドが、設定値ワークには R A M 異常エラー発生時の設定値が、セキュリティワークには、R A M 異常エラー発生時のドア開放信号、設定変更信号、投入エラー信号、払出エラー信号の出力状態がそれぞれ格納された状態で保持されるので、これらのデータから R A M 異常発生時において何らかのエラーコマンドが送信されているか、設定値の値が変更されていないか、ドア開放信号、設定変更信号、投入エラー信号、払出エラー信号の出力状態がどのような状態であったか、を特定することが可能となり、R A M 異常の原因を特定すること、さらには、何らかの不正行為が行われた可能性を特定することができる。

【 0 1 0 0 】

さらに、R A M 異常エラーを解消するために、設定値の変更操作を行っても、非初期化領域は初期化されることがなく、意図的に非初期化領域の格納データを初期化することは不可能であるため、不正行為によって R A M 異常エラーが生じた場合でもその痕跡としてコマンドバッファ、設定値ワーク、セキュリティワークの格納データを残すことができる。

【 0 1 0 1 】

本実施例のスロットマシン 1 は、前述のように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、全ての入賞ライン L 1 ~ L 5 が有効化される。

【 0 1 0 2 】

本実施例のスロットマシン 1 は、全てのリール 2 L、2 C、2 R 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単に入賞ラインと呼ぶ）上に役と呼ばれる図柄の組み合わせが揃うと入賞となる。役は、同一図柄の組み合わせであっても良いし、異なる図柄を含む組み合わせであっても良い。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 R A M 5 0 7 に設定されている必要がある。

【 0 1 0 3 】

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み合わせが揃うまで有効とされ、許容された役の組み合わ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み合わ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。

【 0 1 0 4 】

以下、本実施例の内部抽選について説明する。内部抽選は、上記した各役への入賞を許

10

20

30

40

50

容するか否かを、全てのリール 2 L、2 C、2 R の表示結果が導出表示される以前に（実際には、スタートスイッチ 7 の検出時）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 ～ 6 5 5 3 5 の整数）を取得する。詳しくは、RAM 5 0 7 に割り当てられた乱数値格納ワークの値を同じく RAM 5 0 7 に割り当てられた抽選用ワークに設定する。そして、遊技状態及び特別役の持ち越しの有無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、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行われる。

【 0 1 0 5 】

乱数値格納ワークは、スタートスイッチ 7 の操作と同時に乱数値レジスタ R 1 D にラッチされた数値データが格納される記憶領域であり、乱数値レジスタ R 1 D に新たな数値データがラッチされる毎に、ラッチされた数値データがその後のタイマ割込処理（メイン）において読み出され、乱数値格納ワークに格納された数値データが新たにラッチされた最新の数値データに更新されるようになっている。

【 0 1 0 6 】

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 / 6 5 5 3 6）で役が当選することとなる。

【 0 1 0 7 】

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 RAM 5 0 7 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み合わ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。

【 0 1 0 8 】

次に、リール 2 L、2 C、2 R の停止制御について説明する。

【 0 1 0 9 】

メイン制御部 4 1 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、ROM 5 0 6 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 8 L、8 C、8 R 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 8 L、8 C、8 R に対応するリール 2 L、2 C、2 R の回転を停止させる制御を行う。

【 0 1 1 0 】

テーブルインデックスには、内部抽選による当選フラグの設定状態（以下、内部当選状態と呼ぶ）別に、テーブルインデックスを参照する際の基準アドレスから、テーブル作成用データが格納された領域の先頭アドレスを示すインデックスデータが格納されているアドレスまでの差分が登録されている。これにより内部当選状態に応じた差分を取得し、基準アドレスに対してその差分を加算することで該当するインデックスデータを取得することが可能となる。尚、役の当選状況が異なる場合でも、同一の制御が適用される場合においては、インデックスデータとして同一のアドレスが格納されており、このような場合には、同一のテーブル作成用データを参照して、停止制御テーブルが作成されることとなる。

【0111】

テーブル作成用データは、停止操作位置に応じた滑りコマ数を示す停止制御テーブルと、リールの停止状況に応じて参照すべき停止制御テーブルのアドレスと、からなる。

【0112】

リールの停止状況に応じて参照される停止制御テーブルは、全てのリールが回転しているか、左リールのみ停止しているか、中リールのみ停止しているか、右リールのみ停止しているか、左、中リールが停止しているか、左、右リールが停止しているか、中、右リールが停止しているか、によって異なる場合があり、更に、いずれかのリールが停止している状況においては、停止済みのリールの停止位置によっても異なる場合があるので、それぞれの状況について、参照すべき停止制御テーブルのアドレスが回転中のリール別に登録されており、テーブル作成用データの先頭アドレスに基づいて、それぞれの状況に応じて参照すべき停止制御テーブルのアドレスが特定可能とされ、この特定されたアドレスから、それぞれの状況に応じて必要な停止制御テーブルを特定できるようになっている。尚、リールの停止状況や停止済みのリールの停止位置が異なる場合でも、同一の停止制御テーブルが適用される場合においては、停止制御テーブルのアドレスとして同一のアドレスが登録されているものもあり、このような場合には、同一の停止制御テーブルが参照されることとなる。

10

【0113】

停止制御テーブルは、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データである。本実施例では、リールモータ32L、32C、32Rに、336ステップ(0 ~ 335)の周期で1周するステップモータを用いている。すなわちリールモータ32L、32C、32Rを336ステップ駆動させることでリール2L、2C、2Rが1周することとなる。そして、リール1周に対して16ステップ(1図柄が移動するステップ数)毎に分割した21の領域(コマ)が定められており、これらの領域には、リール基準位置から0~20の領域番号が割り当てられている。一方、1リールに配列された図柄数も21であり、各リールの図柄に対して、リール基準位置から0~20の図柄番号が割り当てられているので、0番図柄から20番図柄に対して、それぞれ0~20の領域番号が順に割り当てられていることとなる。そして、停止制御テーブルには、領域番号別の滑りコマ数が所定のルールで圧縮して格納されており、停止制御テーブルを展開することによって領域番号別の滑りコマ数を取得できるようになっている。

20

30

【0114】

前述のように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作成される停止制御テーブルは、領域番号に対応して、各領域番号に対応する領域が停止基準位置(本実施例では、透視窓3の下段図柄の領域)に位置するタイミング(リール基準位置からのステップ数が各領域番号のステップ数の範囲に含まれるタイミング)でストップスイッチ8L、8C、8Rの操作が検出された場合の滑りコマ数がそれぞれ設定されたテーブルである。

【0115】

次に、停止制御テーブルの作成手順について説明すると、まず、リール回転開始時においては、そのゲームの内部当選状態に応じたテーブル作成用データの先頭アドレスを取得する。具体的には、まずテーブルインデックスを参照し、内部当選状態に対応するインデックスデータを取得し、そして取得したインデックスデータに基づいてテーブル作成用データを特定し、特定したテーブル作成用データから全てのリールが回転中の状態に対応する各リールの停止制御テーブルのアドレスを取得し、取得したアドレスに格納されている各リールの停止制御テーブルを展開して全てのリールについて停止制御テーブルを作成する。

40

【0116】

また、いずれか1つのリールが停止したとき、またはいずれか2つのリールが停止したときには、リール回転開始時に取得したインデックスデータ、すなわちそのゲームの内部当選状態に応じたテーブル作成用データの先頭アドレスに基づいてテーブル作成用データ

50

を特定し、特定したテーブル作成用データから停止済みのリール及び当該リールの停止位置の領域番号に対応する未停止リールの停止制御テーブルのアドレスを取得し、取得したアドレスに格納されている各リールの停止制御テーブルを展開して未停止のリールについて停止制御テーブルを作成する。

【0117】

次に、メイン制御部41がストップスイッチ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を有効に検出したときに、該当するリールに表示結果を導出させる際の制御について説明すると、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を有効に検出すると、停止操作を検出した時点のリール基準位置からのステップ数に基づいて停止操作位置の領域番号を特定し、停止操作が検出されたリールの停止制御テーブルを参照し、特定した停止操作位置の領域番号に対応する滑りコマ数を取得する。そして、取得した滑りコマ数分リールを回転させて停止させる制御を行う。具体的には、停止操作を検出した時点のリール基準位置からのステップ数から、取得した滑りコマ数引き込んで停止させるまでのステップ数を算出し、算出したステップ数分リールを回転させて停止させる制御を行う。これにより、停止操作が検出された停止操作位置の領域番号に対応する領域から滑りコマ数分先の停止位置となる領域番号に対応する領域が停止基準位置（本実施例では、透視窓3の下段図柄の領域）に停止することとなる。

10

【0118】

本実施例のテーブルインデックスには、一の遊技状態における一の内部当選状態に対応するインデックスデータとして1つのアドレスのみが格納されており、更に、一のテーブル作成用データには、一のリールの停止状況（及び停止済みのリールの停止位置）に対応する停止制御テーブルの格納領域のアドレスとして1つのアドレスのみが格納されている。すなわち一の遊技状態における一の内部当選状態に対応するテーブル作成用データ、及びリールの停止状況（及び停止済みのリールの停止位置）に対応する停止制御テーブルが一意的に定められており、これらを参照して作成される停止制御テーブルも、一の遊技状態における一の内部当選状態、及びリールの停止状況（及び停止済みのリールの停止位置）に対して一意となる。このため、遊技状態、内部当選状態、リールの停止状況（及び停止済みのリールの停止位置）の全てが同一条件となった際に、同一の停止制御テーブル、すなわち同一の制御パターンに基づいてリールの停止制御が行われることとなる。

20

30

【0119】

また、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可能である。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可能であり、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。

【0120】

本実施例では、いずれかの役に当選している場合には、当選役を入賞ライン上に4コマの範囲で最大限引き込み、当選していない役が入賞ライン上に揃わないように引き込む滑りコマ数が定められた停止制御テーブルを作成し、リールの停止制御を行う一方、いずれの役にも当選していない場合には、いずれの役も揃わない滑りコマ数が定められた停止制御テーブルを作成し、リールの停止制御を行う。これにより、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コマの引込範囲でハズシて停止させる制御が行われることとなる。

40

【0121】

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、当選した小役を入賞ラインに4コマの範囲で最大限

50

に引き込むように滑りコマ数が定められているとともに、当選した小役を入賞ラインに最大４コマの範囲で引き込めない停止操作位置については、当選した特別役を入賞ラインに４コマの範囲で最大限に引き込むように滑りコマ数が定められた停止制御テーブルを作成し、リールの停止制御を行う。これにより、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コマの引込範囲でハズシて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可能となる。尚、特別役と小役を同時に引き込める場合には、小役のみを引き込み、特別役と同時に小役が入賞ライン上に揃わないようになっている。

10

【０１２２】

尚、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小役が当選した場合や新たに特別役と小役が同時に当選した場合など、特別役と小役が同時に当選している場合には、当選した特別役よりも当選した小役が優先され、小役が引き込めない場合のみ、特別役を入賞ライン上に揃える制御を行っているが、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。

20

【０１２３】

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が行われる。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柄は、リール２Ｌ、２Ｃ、２Ｒ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８Ｌ、８Ｃ、８Ｒ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。すなわちこのような場合には、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っている。

30

【０１２４】

本実施例においてメイン制御部４１は、リール２Ｌ、２Ｃ、２Ｒの回転が開始した後、ストップスイッチ８Ｌ、８Ｃ、８Ｒの操作が検出されるまで、停止操作が未だ検出されていないリールの回転を継続し、ストップスイッチ８Ｌ、８Ｃ、８Ｒの操作が検出されたことを条件に、対応するリールに表示結果を停止させる制御を行うようになっている。尚、リール回転エラーの発生により、一時的にリールの回転が停止した場合でも、その後リール回転が再開した後、ストップスイッチ８Ｌ、８Ｃ、８Ｒの操作が検出されるまで、停止操作が未だ検出されていないリールの回転を継続し、ストップスイッチ８Ｌ、８Ｃ、８Ｒの操作が検出されたことを条件に、対応するリールに表示結果を停止させる制御を行うようになっている。

40

【０１２５】

尚、本実施例では、ストップスイッチ８Ｌ、８Ｃ、８Ｒの操作が検出されたことを条件に、対応するリールに表示結果を停止させる制御を行うようになっているが、リールの回転が開始してから、予め定められた自動停止時間が経過した場合に、リールの停止操作がなされない場合でも、停止操作がなされたものとみなして自動的に各リールを停止させる自動停止制御を行うようにしても良い。この場合には、遊技者の操作を介さずにリールが停止することとなるため、例え、いずれかの役が当選している場合でもいずれの役も構成

50

しない表示結果を導出させることが好ましい。

【 0 1 2 6 】

次に、本実施例におけるメイン制御部 4 1 が実行する各種制御内容を、図 8 ~ 図 2 3 に基づいて以下に説明する。

【 0 1 2 7 】

メイン制御部 4 1 は、リセット回路 4 9 からシステムリセット信号が入力されると、図 8 のフローチャートに示す起動処理（メイン）を行う。また、ユーザリセット信号が入力された場合には、起動処理（メイン）の S a 2 のステップから処理を開始する。すなわち電源投入に伴う起動の場合のみセキュリティチェック処理を行うセキュリティモードから開始する一方、ウォッチドッグタイマのタイムアップによる起動の場合には、セキュリティ

10

【 0 1 2 8 】

システムリセット信号の入力に伴う起動処理（メイン）では、まず、C P U 5 0 5 が R O M 5 0 6 から読み出したセキュリティチェックプログラム 5 0 6 A に基づき、セキュリティチェック処理を実行する（S a 1）。このとき、メイン制御部 4 1 は、セキュリティモードとなり、R O M 5 0 6 に記憶されているゲーム制御用のユーザプログラムは未だ実行されない状態となる。

【 0 1 2 9 】

S a 1 のステップにおけるセキュリティチェック処理の終了後、メイン制御部 4 1 の動作状態がセキュリティモードからユーザモードへと移行し、R O M 5 0 6 に記憶されたユーザプログラムの実行が開始されることになる。尚、前述のようにユーザリセット信号の入力に伴う起動時には、セキュリティモードを経ずにユーザモードから開始することとなる。

20

【 0 1 3 0 】

ユーザモードではまず、シリアル通信回路 5 1 1 等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を初期化した後（S a 2）、I レジスタ及び I Y レジスタの値を初期化する（S a 3）。I レジスタ及び I Y レジスタの初期化により、I レジスタには、割込発生時に参照する割込テーブルのアドレスが設定され、I Y レジスタには、R A M 5 0 7 の格納領域を参照する際の基準アドレスが設定される。これらの値は、固定値であり、起動時には常に初期化されることとなる。

30

【 0 1 3 1 】

次いで、R A M 5 0 7 へのアクセスを許可し（S a 4）、R A M 5 0 7 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 R A M パリティを計算する（S a 5）。ついで、打止スイッチ 3 6 a、自動精算スイッチ 3 6 b の状態を取得し、メイン制御部 4 1 の特定のレジスタに打止機能、自動精算機能の有効 / 無効を設定した後（S a 6）、後述するポート入力処理において取得した各スイッチの入力データ、前回と今回の入力データが同じ状態を示す各スイッチの確定データ、前回と今回の確定データが異なる状態を示す各スイッチのエッジデータをそれぞれクリアし（S a 7）、さらに停電が検知された旨を示す電断フラグをクリアする（S a 8）。さらに、ドア開放検出スイッチ 2 5 の検出状態の監視間隔を計時するドア監視タイマの値、ドア開放検出スイッチ 2 5 からの検出信号の入力状態の履歴をクリアし（S a 9）、操作検出コマンド送信要求及びドアコマンド送信要求 2 をクリアするとともに、ドアコマンド送信要求 1 を設定する（S a 1 0）。

40

【 0 1 3 2 】

次いで、S a 5 のステップにおいて計算した R A M パリティが 0 か否かを判定する（S a 1 3）。正常に電断割込処理（メイン）が行われていれば、R A M パリティが 0 になるはずであり、S a 1 3 のステップにおいて R A M パリティが 0 でなければ、R A M 5 0 7 に格納されているデータが正常ではなく、この場合には、R A M 5 0 7 の格納領域のうち、使用中スタック領域、非初期化領域を除く全ての格納領域を初期化する初期化 1 を実行した後（S a 2 6）、設定キースイッチ 3 7 が o n か否かを判定し（S a 2 7）、設定キ

50

ースイッチ 37 が on であれば、ドア開放検出スイッチ 25 の検出状態を取得し、ドア開放検出スイッチ 25 の検出状態に基づいて前面扉 1b が開放状態であるか否かを判定する (S a 32)。

【0133】

S a 32 のステップにおいて前面扉 1b が開放状態であると判定した場合には、設定開始を示す設定コマンドを生成し、コマンドバッファに格納し (S a 23)、コマンドバッファに格納されたコマンドをシリアル通信回路 511 の送信データレジスタ 561 に転送するコマンド格納処理 1 を行い (S a 24)、割込を許可して (S a 25)、設定変更処理、すなわち設定変更状態に移行する。

【0134】

S a 24 のコマンド格納処理 1 では、図 9 (a) に示すように、コマンドバッファに格納されているコマンドデータのうち 1 バイト目のデータを送信データレジスタ 561 に転送し (S x 1)、その後、コマンドバッファに格納されているコマンドデータのうち 2 バイト目のデータを送信データレジスタ 561 に転送する (S x 2)。そして、送信データレジスタ 561 に転送されたコマンドデータは、前述のように送信データレジスタ 561 に転送された順番でシリアルデータ化され、送信用シフトレジスタ 562 に格納され、サブ制御部 91 に対して送信されることとなる。

【0135】

一方、S a 32 のステップにおいて前面扉 1b が開放状態ではないと判定した場合には、異常設定操作を示すエラーコードをレジスタに設定し (S a 33)、異常設定操作を示すエラーコマンドを生成してコマンドバッファに格納し (S a 34)、コマンド格納処理 1 を行ってコマンドバッファ内のエラーコマンドを送信データレジスタ 561 に転送し (S a 30)、割込を許可して (S a 31)、エラー処理、すなわち異常設定操作エラー状態に移行する。

【0136】

S a 27 のステップにおいて設定キースイッチ 37 が off であれば、RAM 異常を示すエラーコードをレジスタに設定し (S a 28)、RAM 異常を示すエラーコマンドを生成してコマンドバッファに格納し (S a 29)、コマンド格納処理 1 を行ってコマンドバッファ内のエラーコマンドを送信データレジスタ 561 に転送し (S a 30)、割込を許可して (S a 31)、エラー処理、すなわち RAM 異常エラー状態に移行する。

【0137】

S a 13 のステップにおいて、RAM パリティが 0 であれば、更に破壊診断用データが正常か否かを判定する (S a 14)。正常に電断処理 (メイン) が行われていれば、破壊診断用データが設定されているはずであり、S a 14 のステップにおいて破壊診断用データが正常でない場合 (破壊診断用データが電断時に格納される 5A (H) 以外の場合) にも、RAM 507 のデータが正常ではないので、S a 26 のステップに移行して初期化 1 を実行し、その後、S a 27 のステップにおいて設定キースイッチ 37 が on であれば、前面扉 1b が開放状態であるか否かを判定し (S a 32)、前面扉 1b が開放状態であると判定した場合には、設定開始を示す設定コマンドの生成 (S a 23)、コマンド格納処理 1 (S a 24) の後、割込を許可して (S a 25)、設定変更処理に移行し、S a 32 のステップにおいて前面扉 1b が開放状態ではないと判定した場合には、異常設定操作を示すエラーコードをレジスタに設定し (S a 33)、異常設定操作を示すエラーコマンドを生成 (S a 34)、コマンド格納処理 1 (S a 30) の後、割込を許可して (S a 31)、エラー処理に移行する。また、S a 27 のステップにおいて設定キースイッチ 37 が off であれば、RAM 異常を示すエラーコードの設定 (S a 28)、RAM 異常を示すエラーコマンドの生成 (S a 29)、コマンド格納処理 1 (S a 30) の後、割込を許可して (S a 31)、エラー処理に移行する。

【0138】

S a 14 のステップにおいて破壊診断用データが正常であると判定した場合には、RAM 507 のデータは正常であるので、破壊診断用データをクリアし (S a 15)、RAM

10

20

30

40

50

507の非保存ワーク、未使用領域及び未使用スタック領域を初期化する初期化3を行った後(Sa16)、設定キースイッチ37がonか否かを判定し(Sa17)、設定キースイッチ37がonであれば、Sa22のステップに移行して初期化1を実行し、前面扉1bが開放状態であるか否かを判定し(Sa32)、前面扉1bが開放状態であると判定した場合には、設定開始を示す設定コマンドの生成(Sa23)、コマンド格納処理1(Sa24)の後、割込を許可して(Sa25)、設定変更処理に移行し、Sa32のステップにおいて前面扉1bが開放状態ではないと判定した場合には、異常設定操作を示すエラーコードをレジスタに設定し(Sa33)、異常設定操作を示すエラーコマンドを生成(Sa34)、コマンド格納処理1(Sa30)の後、割込を許可して(Sa31)、エラー処理に移行する。

10

【0139】

Sa17のステップにおいて設定キースイッチ37がoffであれば、各レジスタを電断前の状態、すなわちスタックに保存されている状態に復帰し(Sa18)、復帰コマンドを生成してコマンドバッファに格納し(Sa19)、コマンド格納処理1を行ってコマンドバッファ内の復帰コマンドを送信データレジスタ561に転送し(Sa20)、割込を許可して(Sa21)、電断前の最後に実行していた処理に戻る。

【0140】

図10は、メイン制御部41が実行するエラー処理の制御内容を示すフローチャートである。

【0141】

20

エラー処理では、まず、現在の遊技補助表示器12の表示状態をスタックに退避し(Sb1)、レジスタに格納されているエラーコードを遊技補助表示器12に表示し(Sb2)、エラーコードがRAM異常エラーまたは異常設定操作エラーであるか否かを判定し(Sb3)、RAM異常エラーまたは異常設定操作エラーを示すエラーコードである場合には、いずれの処理も行わないループ処理に移行する。

【0142】

Sb3のステップにおいてRAM異常エラーを示すエラーコードでも異常設定操作エラーでもないとは判定された場合には、エラー状態の発生及びその種類を示すエラーコマンドを生成し、コマンドバッファに格納し(Sb4)、割込を禁止し、その間にコマンドバッファに格納されたコマンドをシリアル通信回路511の送信データレジスタ561に転送するコマンド格納処理2を行ってコマンドバッファ内のエラーコマンドを送信データレジスタ561に転送する(Sb5)。

30

【0143】

Sb5のコマンド格納処理2では、図9(b)に示すように、まず、割込禁止を設定し(Sx11)、タイマ割込処理(メイン)の実行を禁止した後、コマンドバッファに格納されているコマンドデータのうち1バイト目のデータを送信データレジスタ561に転送し(Sx12)、その後、コマンドバッファに格納されているコマンドデータのうち2バイト目のデータを送信データレジスタ561に転送し(Sx13)、転送が完了すると割込を許可して(Sx14)処理を終了する。そして、送信データレジスタ561に転送されたコマンドデータは、前述のように送信データレジスタ561に転送された順番でシリアルデータ化され、送信用シフトレジスタ562に格納され、サブ制御部91に対して送信されることとなる。

40

【0144】

このようにコマンド格納処理2では、1バイト目のコマンドの転送を開始する前の段階から2バイト目のコマンドの転送が完了するまでの段階までの間、割込禁止に設定し、その間、タイマ割込処理(メイン)の実行が禁止されるようになっている。

【0145】

次いで、リセット/設定スイッチ38のoffからonの変化が検出されたか否かを判定し(Sb6)、リセット/設定スイッチ38のoffからonの変化が検出されていないければ、更にリセットスイッチ23のoffからonの変化が検出されているか否かを判

50

定し (S b 7)、リセットスイッチ 2 3 の o f f から o n の変化も検出されていなければ、S b 6 のステップに戻る。すなわちリセット / 設定スイッチ 3 8 またはリセットスイッチ 2 3 の o f f から o n の変化が検出されるまで、遊技の進行が不能な状態で待機する。

【 0 1 4 6 】

そして、S b 6 のステップにおいてリセット / 設定スイッチ 3 8 の o f f から o n の変化が検出された場合、または S b 7 のステップにおいてリセットスイッチ 2 3 の o f f から o n の変化が検出された場合には、スイッチの検出状態が o f f から o n に変化した旨または o n から o f f に変化した旨を示すエッジデータ (o f f から o n に変化した場合には立ち上がりエッジと呼び、o n から o f f に変化した場合には立ち下がりエッジと呼ぶ) をクリアし (S b 8)、レジスタに格納されているエラーコードをクリアし (S b 9)、遊技補助表示器 1 2 の表示状態を S b 1 のステップにおいてスタックに退避した表示状態に復帰させ (S b 1 0)、エラー状態が解除された旨を示すエラーコマンドを生成してコマンドバッファに格納し (S b 1 1)、コマンド格納処理 2 を行ってコマンドバッファ内のエラーコマンドを送信データレジスタ 5 6 1 に転送した後 (S b 1 2)、もとの処理に戻る。

10

【 0 1 4 7 】

このようにエラー処理においては、R A M 異常以外によるエラー処理であれば、リセット / 設定スイッチ 3 8 またはリセットスイッチ 2 3 が操作されることで、エラー状態を解除してもとの処理に復帰するが、R A M 異常によるエラー処理であれば、リセット / 設定スイッチ 3 8 またはリセットスイッチ 2 3 が操作されてもエラー状態が解除され、元の状態に復帰することはない。

20

【 0 1 4 8 】

図 1 1 は、メイン制御部 4 1 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。

【 0 1 4 9 】

設定変更処理では、まず、R A M 5 0 7 の設定値ワークに格納されている設定値を読み出して、読み出した値を表示値とし (S c 1)、表示値が設定可能な範囲 (1 ~ 6) 外か否かを判定し (S c 2)、表示値が設定可能な範囲内であれば S c 4 のステップに進み、表示値が設定可能な範囲外であれば、表示値を 1 に補正し、S c 5 のステップに進む。

【 0 1 5 0 】

30

S c 5 のステップでは、設定値表示器 2 4 に表示値を表示させた後、リセット / 設定スイッチ 3 8 とスタートスイッチ 7 の o f f から o n の変化の検出待ちの状態となり (S c 5、S c 6)、S c 5 のステップにおいてリセット / 設定スイッチ 3 8 の o f f から o n の変化が検出されると、エッジデータをクリアし (S c 9)、表示値を 1 加算し (S c 1 0)、S c 2 のステップに戻る。

【 0 1 5 1 】

また、S c 6 のステップにおいてスタートスイッチ 7 の o f f から o n の変化が検出された場合には、エッジデータをクリアし (S c 9)、さらに後述の確定データを参照して他のスイッチが o n の状態か否かを判定し (S c 1 0)、いずれかのスイッチが o n の状態であれば、S c 5 のステップに戻り、いずれのスイッチも o n の状態でなければ、設定値表示器 2 4 に表示されている値を 0 に更新し (S c 1 1)、設定キースイッチ 3 7 が o f f の状態となるまで待機する (S c 1 2)。

40

【 0 1 5 2 】

S c 1 1 のステップにおいて設定キースイッチ 3 7 の o f f が判定されると、表示値を設定値ワークに格納して (S c 1 3)、設定の終了及び新たな設定値を示す設定コマンドを生成してコマンドバッファに格納し (S c 1 4)、コマンド格納処理 2 を行ってコマンドバッファ内の設定コマンドを送信データレジスタ 5 6 1 に転送し (S c 1 5)、ゲーム処理に移行する。

【 0 1 5 3 】

図 1 2 は、メイン制御部 4 1 が実行するゲーム処理の制御内容を示すフローチャートで

50

ある。

【0154】

ゲーム処理では、BET処理(Sd1)、内部抽選処理(Sd2)、リール回転処理(Sd3)、入賞判定処理(Sd4)、払出処理(Sd5)、ゲーム終了時処理(Sd6)を順に実行し、ゲーム終了時処理が終了すると、再びBET処理に戻る。

【0155】

Sd1のステップにおけるBET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。

【0156】

Sd2のステップにおける内部抽選処理では、Sd1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チ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どうかを決定する処理を行う。この内部抽選処理では、それぞれの抽選結果に基づいて、RAM507に当選フラグが設定される。

【0157】

Sd3のステップにおけるリール回転処理では、各リール2L、2C、2Rを回転させる処理、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。

【0158】

Sd4のステップにおける入賞判定処理では、Sd3のステップにおいて全てのリール2L、2C、2Rの回転が停止したと判定した時点で、各リール2L、2C、2R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。

【0159】

Sd5のステップにおける払出処理では、Sd4のステップにおいて入賞の発生が判定された場合に、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。

【0160】

Sd6のステップにおけるゲーム終了時処理では、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。

【0161】

また、ゲーム処理では、ゲームの進行制御に応じてコマンドを生成してコマンドバッファに設定し、直後にコマンド格納処理2を実行することでコマンドバッファに格納されたコマンドがシリアル通信回路511の送信データレジスタ561に転送され、サブ制御部91に送信されるようになっている。

【0162】

図13～図15は、メイン制御部41がSd1のステップにおいて実行するBET処理の制御内容を示すフローチャートである。

【0163】

BET処理では、まず、RAM507において賭数の値が格納されるBETカウンタの値をクリアし(Se1)、遊技状態に応じた規定数をRAM507に設定し(Se2)、RAM507にリプレイゲームである旨を示すリプレイゲームフラグが設定されているか否かに基づいて当該ゲームがリプレイゲームであるか否かを判定する(Se3)。

【0164】

Se3のステップにおいて当該ゲームがリプレイゲームであると判定された場合には、賭数が3加算された旨を示すBETコマンドを生成してコマンドバッファに格納し(Se4)、コマンド格納処理2を行ってコマンドバッファ内のBETコマンドを送信データレジスタ561に転送し(Se5)、BETカウンタの値を1加算し(Se6)、RAM507に設定された賭数の規定数を参照し、BETカウンタの値が規定数であるか否か、すなわちゲームの開始条件となる賭数が設定されているか否かを判定し(Se7)、BETカウンタの値が規定数でなければSe6のステップに戻り、BETカウンタの値が規定数

10

20

30

40

50

であれば、メダルの投入不可を示す投入不可フラグをRAM507に設定し(Se8)、Se10のステップに進む。

【0165】

Se3のステップにおいて当該ゲームがリプレイゲームでないと判定されれば、投入待ち前の設定を行い(Se9)、Se10のステップに進む。投入待ち前の設定では、RAM507に設定されている投入不可フラグをクリアし、メダルの投入が可能な状態とする。

【0166】

Se10のステップでは、レジスタにエラーコードが設定されているか否か、すなわちエラーが検知されたか否かを判定し、エラーコードが設定されていれば、図10に示すエラー処理に移行する。

10

【0167】

Se10のステップにおいてエラーコードが設定されていなければ、RAM507に投入不可フラグが設定されているか否かに基づいてメダルの投入が可能な状態か否かを判定する(Se11)。Se11のステップにおいてメダルの投入が可能な状態であると判定された場合には、流路切替ソレノイド30をonの状態とし、メダルの流路をホッパータンク側の経路としてメダルの投入が可能な状態とし(Se12)、Se14のステップに進み、メダルの投入が可能な状態でないと判定された場合には、流路切替ソレノイド30をoffの状態とし、メダルの流路をメダル払出口9側の経路として新たなメダルの投入を禁止し(Se13)、Se14のステップに進む。

20

【0168】

Se14のステップにおいては、設定キースイッチ37がonの状態か否かを判定し、設定キースイッチ37がonであれば、BETカウンタの値が0か否かを判定する(Se15)。そして、Se15のステップにおいてBETカウンタの値が0であれば、設定確認開始を示す設定確認コマンドを生成してコマンドバッファに格納し(Se16)、コマンド格納処理2を行ってコマンドバッファ内の設定確認コマンドを送信データレジスタ561に転送し(Se17)、設定確認処理(Se18)、すなわち設定確認状態に移行する。Se18のステップにおける設定確認処理が終了した後は、Se10のステップに戻る。

【0169】

30

Se14のステップにおいて設定キースイッチ37がonではない場合またはSe15のステップにおいてBETカウンタの値が0ではない場合には、Se19のステップに進み、投入メダルセンサ31により投入メダルの通過が検出されたか否か、すなわち投入メダルの通過が検出された旨を示す投入メダルフラグの有無を判定する。Se19のステップにおいて投入メダルの通過が検出されていなければ、Se31のステップに進み、投入メダルの通過が検出されていれば、投入メダルフラグをクリアし(Se20)、RAM507に投入不可フラグが設定されているか否かに基づいてメダルの投入が可能な状態か否かを判定し(Se21)、メダルの投入が可能な状態でなければSe31のステップに進む。

【0170】

40

Se21のステップにおいてメダルの投入が可能な状態であれば、RAM507に設定された賭数の規定数を参照し、BETカウンタの値が規定数であるか否かを判定し(Se22)、BETカウンタの値が規定数でなければ、BETカウンタの値を1加算し(Se23)、賭数が1加算された旨を示すBETコマンドを生成してコマンドバッファに格納し(Se24)、コマンド格納処理2を行ってコマンドバッファ内のBETコマンドを送信データレジスタ561に転送し(Se25)、Se9のステップに戻る。

【0171】

Se22のステップにおいてBETカウンタの値が規定数であれば、RAM507においてクレジットの値が格納されるクレジットカウンタの値を1加算し(Se26)、現在のクレジットカウンタの値を示すクレジットコマンドを生成してコマンドバッファに格納

50

し (S e 2 7)、コマンド格納処理 2 を行ってコマンドバッファ内のクレジットコマンドを送信データレジスタ 5 6 1 に転送し (S e 2 8)、クレジットカウンタの値が上限値である 5 0 であるか否かを判定し (S e 2 9)、クレジットカウンタの値が 5 0 でなければ、S e 9 のステップに戻り、クレジットカウンタの値が 5 0 であれば投入不可フラグを R A M 5 0 7 に設定し (S e 3 0)、S e 9 のステップに戻る。

【 0 1 7 2 】

S e 3 1 のステップでは、スタートスイッチ 7 の o f f から o n の変化が検出されているか否か、すなわちスタートスイッチ 7 の立上りを示す立上リエッジが設定されているか否かを判定する。

【 0 1 7 3 】

S e 3 1 のステップにおいてスタートスイッチ 7 の o f f から o n の変化が検出されていないと判定された場合には、S e 4 1 のステップに進み、スタートスイッチ 7 の o f f から o n の変化が検出されていれば、割込を禁止し (S e 3 2)、エッジデータをクリアし (S e 3 3)、後述する確定データに基づいて他のスイッチが o n の状態か否かを判定し (S e 3 4)、いずれかのスイッチが o n の状態であれば割込を許可して (S e 3 5)、S e 9 のステップに戻る。

【 0 1 7 4 】

S e 3 4 のステップにおいて他のスイッチがいずれも o n の状態でなければさらに R A M 5 0 7 に設定された賭数の規定数を参照し、B E T カウンタの値が規定数であるか、すなわちゲームの開始条件となる賭数が設定されているか否かを判定する (S e 3 6)。

【 0 1 7 5 】

S e 3 6 のステップにおいて B E T カウンタの値が規定数でなければ、割込を許可して (S e 3 5)、S e 9 のステップに戻り、B E T カウンタの値が規定数であれば、乱数値格納ワークの値を内部抽選用の乱数値として抽選用ワークに設定し (S e 3 7)、割込を許可し (S e 3 8)、投入不可フラグを R A M 5 0 7 に設定するとともに、流路切替ソレノイド 3 0 を o f f の状態とし、メダルの流路をメダル払出口 9 側の経路として新たなメダルの投入を禁止し (S e 3 9)、ゲーム開始時の設定を行う (S e 4 0)。そして、S e 4 0 のステップの後、B E T 処理を終了して図 1 2 のフローチャートに復帰する。

【 0 1 7 6 】

このようにスタートスイッチ 7 の o f f から o n への変化が検出された後、当該スタートスイッチ 7 の操作が無効とされるか、有効と判断され、乱数値格納ワークの値を抽選用ワークに設定するまでの間、割込が禁止されるようになっており、この間にタイマ割込処理 (メイン) が実行され、乱数値格納ワークの値が書き換わってしまうことが防止されるようになっている。

【 0 1 7 7 】

S e 4 1 のステップにおいては、1 枚 B E T スイッチ 5 の o f f から o n の変化が検出されているか否か、すなわち 1 枚 B E T スイッチ 5 の立上りを示す立上リエッジが設定されているか否かを判定する。S e 4 1 のステップにおいて 1 枚 B E T スイッチ 5 の o f f から o n の変化が検出されていなければ、S e 4 9 のステップに進み、1 枚 B E T スイッチ 5 の o f f から o n の変化が検出されていればエッジデータをクリアし (S e 4 2)、R A M 5 0 7 に設定された賭数の規定数を参照し、B E T カウンタの値が規定数であるか否かを判定する (S e 4 3)。S e 4 6 のステップにおいて B E T カウンタの値が規定数であれば S e 9 のステップに戻り、B E T カウンタの値が規定数でなければ、クレジットカウンタの値が 0 であるか否かを判定し (S e 4 4)、クレジットカウンタの値が 0 であれば S e 9 のステップに戻る。S e 4 7 のステップにおいてクレジットカウンタの値が 0 でなければ、クレジットカウンタの値を 1 減算し (S e 4 5)、B E T カウンタの値を 1 加算して (S e 4 6)、賭数が 1 加算された旨を示す B E T コマンドを生成してコマンドバッファに格納し (S e 4 7)、コマンド格納処理 2 を行ってコマンドバッファ内の B E T コマンドを送信データレジスタ 5 6 1 に転送し (S e 4 8)、S e 9 のステップに戻る。

【0178】

Se 49のステップにおいては、MAX BETスイッチ6のoffからonの変化が検出されているか否か、すなわちMAX BETスイッチ6の立上り示す立上りエッジが設定されているか否かを判定する。Se 49のステップにおいてMAX BETスイッチ6のoffからonの変化が検出されていなければ、Se 58のステップに進み、MAX BETスイッチ6のoffからonの変化が検出されていれば、エッジデータをクリアし(Se 50)、RAM 507に設定された賭数の規定数を参照し、BETカウンタの値が規定数であるか否かを判定する(Se 51)。Se 51のステップにおいてBETカウンタの値が規定数であれば、Se 55のステップに進み、BETカウンタの値が規定数でなければ、クレジットカウンタの値が0であるか否かを判定し(Se 52)、クレジットカウンタの値が0であれば、Se 55のステップに進む。Se 52のステップにおいてクレジットカウンタの値が0でなければ、クレジットカウンタの値を1減算し(Se 53)、BETカウンタの値を1加算して(Se 54)、Se 51のステップに戻る。Se 55のステップでは、BETカウンタが加算されたか否かを判定し、BETカウンタが加算されていなければ、Se 9のステップに戻り、BETカウンタが加算されていれば、加算された数分賭数が加算された旨を示すBETコマンドを生成してコマンドバッファに格納し(Se 56)、コマンド格納処理2を行ってコマンドバッファ内のBETコマンドを送信データレジスタ561に転送し(Se 57)、Se 9のステップに戻る。

10

【0179】

Se 58のステップにおいては、精算スイッチ10のoffからonの変化が検出されているか否か、すなわち精算スイッチ10の立上りを示す立上りエッジが設定されているか否かを判定する。Se 58のステップにおいて精算スイッチ10のoffからonの変化が検出されていなければ、Se 9のステップに戻り、精算スイッチ10のoffからonの変化が検出されていれば、エッジデータをクリアし(Se 59)、RAM 507にリプレイゲームフラグが設定されているか否かに基づいて当該ゲームがリプレイゲームであるか否かを判定し(Se 60)、当該ゲームがリプレイゲームであればSe 9のステップに戻る。Se 60のステップにおいて当該ゲームがリプレイゲームでなければ、BETカウンタの値が0か否かを判定し(Se 61)、BETカウンタの値が0であればSe 63のステップに進み、BETカウンタの値が0でなければ、既に設定済み賭数の精算を行う旨を示す賭数精算フラグをRAM 507に設定し(Se 62)、Se 63のステップに進む。Se 63のステップにおいては、ホッパーモータ34bを駆動してクレジットカウンタまたはBETカウンタに格納された値分のメダルを払い出す制御、すなわちクレジットとして記憶されているメダルまたは賭数の設定に用いられたメダルを返却する制御が行われる精算処理を行う。そして、Se 63のステップにおける精算処理の後、RAM 507に設定されている投入不可フラグをクリアして(Se 64)、Se 9のステップに戻る。

20

30

【0180】

図16及び図17は、メイン制御部41がSd3のステップにおいて実行するリール回転処理の制御内容を示すフローチャートである。

【0181】

リール回転処理では、まず、フリーズ抽選を実行する(Si1)。フリーズ抽選では、内部抽選の結果等に基づいてフリーズ状態に制御するか否か、フリーズ状態に制御する場合にはその実行時期について決定する。

40

【0182】

Si1のステップにおけるフリーズ抽選の後、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(Si2)、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。

【0183】

そして、Si2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する(Si3)。

【0184】

50

次いで、リールモータの回転開始時の設定を行い、リールの回転を開始させる（S i 4）。そして、回転中のリール別に仮想滑りコマテーブルの滑りコマ数を設定する滑りコマ数設定処理を行い（S i 5）、停止準備完了時の設定を行う（S i 6）。これにより、停止操作を有効化させることが可能な状態となり、その後、タイマ割込処理（メイン）の原点通過時処理において、リールの定速回転が検出された時点で、停止操作が有効となる。

【 0 1 8 5 】

次いで、フリーズ条件が成立しているか否か、すなわちフリーズ抽選にてフリーズ状態に制御する旨が決定され、かつフリーズ状態に制御する時期であるかを判定し（S i 7）、フリーズ条件が成立していなければ、S i 9のステップに進み、フリーズ条件が成立していれば、フリーズ状態の時間を計時するためにR A M 5 0 7に割り当てられたフリーズ
10

タイマカウンタに規定値を設定し（S i 8）、S i 9のステップに進む。フリーズタイマカウンタの値は、タイマ割込処理（メイン）が4回実行される毎に1ずつ減算される。

【 0 1 8 6 】

S i 9のステップにおいては、フリーズタイマカウンタの値が0か否か、すなわちフリーズ状態に制御されているか否かを判定する。S i 9のステップにおいてフリーズタイマ
20

カウンタの値が0ではない場合、すなわちフリーズ状態に制御されている場合には、フリーズタイマカウンタの値が0となるまで待機する。

【 0 1 8 7 】

S i 9のステップにおいてフリーズタイマカウンタの値が0の場合、すなわちフリーズ状態に制御されていない場合（当初からフリーズ状態に制御されていない場合、またはフ
20

リーズ状態が終了した場合）には、いずれかのストップスイッチのo f fからo nの変化が検出されたか否か、すなわちいずれかのストップスイッチの立ち上がりを示す立ち上
りエッジが設定されているか否かを判定し（S i 1 0）、いずれのストップスイッチのo
f fからo nの変化も検出されていない場合は、リール回転エラー（一定期間以上、リール
センサ33によりリール基準位置が検出されない場合に判定されるエラー）が発生したか
否かを判定し（S i 1 1）、リール回転エラーが発生していなければ、更に、投入エラー
（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、及び払出エラー（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（S i 1
2、S i 1 3）、S i 1 1～S i 1 3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、S i 9のステップに戻る。

30

【 0 1 8 8 】

また、S i 1 2のステップにおいて投入エラーの発生が判定された場合、またはS i 1
3のステップにおいて払出エラーが判定された場合には、リール回転中の投入・払出エ
ラーを示すエラーコードをレジスタに設定し（S i 1 4）、図10に示すエラー処理に移行
する（S i 1 7）。そして、エラーが解除された場合には、再びS i 9のステップに戻る
。

【 0 1 8 9 】

また、S i 1 1のステップにおいてリール回転エラーの発生が判定された場合には、リ
ール回転エラーを示すエラーコードをレジスタに設定し（S i 1 6）、図10に示すエラ
ー処理に移行する（S i 1 7）。これに伴い、リールの回転も一時的に停止する。そして
、エラーが解除された場合には、再びS i 4のステップに戻り、リールの回転が再開する
。

40

【 0 1 9 0 】

また、S i 1 0のステップにおいていずれかのストップスイッチのo f fからo nの変
化が検出された場合には、エッジデータをクリアし（S i 1 8）、他のスイッチがo nの
状態か否かを判定し（S i 1 9）、他のスイッチが1つでもo nの状態であればS i 1 0
のステップに戻る。

【 0 1 9 1 】

S i 1 9のステップにおいて他のスイッチが全てo f fの状態であれば、o f fからo
50

nの変化が検出されたストップスイッチに対応する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、停止リールに対応するワークに設定した後（S i 2 0）、リール停止コマンドを生成してコマンドバッファに格納し（S i 2 1）、コマンド格納処理2を行ってコマンドバッファ内のB E Tコマンドを送信データレジスタ5 6 1に転送し（S i 2 2）、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 i 2 3）。

【0 1 9 2】

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 i 2 4）、全てのリールが停止していなければ、S i 5のステップに戻り、全てのリールが停止していれば、リール回転処理を終了して、図12のフローチャートに復帰する。

10

【0 1 9 3】

図18及び図19は、メイン制御部41が一定間隔（0.56msの間隔）で起動処理やゲーム処理に割り込んで実行するタイマ割込処理（メイン）の制御内容を示すフローチャートである。尚、タイマ割込処理（メイン）の実行期間中は自動的に他の割込が禁止される。

【0 1 9 4】

タイマ割込処理（メイン）においては、まず、使用中のレジスタをスタック領域に退避した後（S k 1）、停電判定処理を行う。停電判定処理では、電断検出回路48から電圧低下信号が入力されているか否かを判定し、電圧低下信号が入力されていれば、前回の停電判定処理でも電圧低下信号が入力されていたか否かを判定し、前回の停電判定処理でも電圧低下信号が入力されていた場合には停電と判定し、その旨を示す電断フラグを設定する。

20

【0 1 9 5】

S k 2のステップにおける停電判定処理の後、電断フラグが設定されているか否かを判定し（S k 3）、電断フラグが設定されていない場合は、S k 4に進み、電断フラグが設定されていた場合には、後述する電断処理（メイン）に移行する。

【0 1 9 6】

S k 4のステップでは、入力ポートから各種スイッチ類の検出データを入力するポート入力処理を行う。

30

【0 1 9 7】

次いで、4種類のタイマ割込1～4から当該タイマ割込処理（メイン）において実行すべきタイマ割込を識別するための分岐カウンタを1進める（S k 5）。S k 5のステップでは、分岐カウンタ値が0～2の場合に1が加算され、カウンタ値が3の場合に0に更新される。すなわち分岐カウンタ値は、タイマ割込処理（メイン）が実行される毎に、0 1 2 3 0・・・の順番でループする。

【0 1 9 8】

次いで、分岐カウンタ値を参照して2または3か、すなわちタイマ割込3またはタイマ割込4かを判定し（S k 6）、タイマ割込3またはタイマ割込4ではない場合、すなわちタイマ割込1またはタイマ割込2の場合には、リールモータ3 2 L、3 2 C、3 2 Rの始動時または定速回転中か否かを確認し、リールモータ3 2 L、3 2 C、3 2 Rの始動時または定速回転中であれば、後述するS k 10のモータステップ処理において変更した位相信号データや後述するS k 23の最終停止処理において変更した位相信号データを出力するモータ位相信号出力処理を実行する（S k 7）。

40

【0 1 9 9】

次いで、分岐カウンタ値を参照して1か否か、すなわちタイマ割込2か否かを判定し（S k 8）、タイマ割込2ではない場合、すなわちタイマ割込1の場合には、リールモータ3 2 L、3 2 C、3 2 Rの始動時のステップ時間間隔の制御を行うリール始動処理（S k 9）、リールモータ3 2 L、3 2 C、3 2 Rの位相信号データの変更を行うモータステップ処理（S k 10）、リールモータ3 2 L、3 2 C、3 2 Rの停止後、一定時間経過後

50

に位相信号を1相励磁に変更するモータ位相信号スタンバイ処理(Sk11)を順次実行した後、Sk25のステップに進む。

【0200】

また、Sk8のステップにおいてタイマ割込2の場合には、各種表示器をダイナミック点灯させるLEDダイナミック表示処理(Sk12)、各種LED等の点灯信号等のデータを出力ポートへ出力する制御信号等出力処理(Sk13)、各種時間カウンタを更新する時間カウンタ更新処理(Sk14)、ドア開放検出スイッチ25の検出状態の監視、ドアコマンドの送信要求などを行うドア監視処理(Sk15)、ドアコマンドや操作検出コマンドのシリアル通信回路511への転送等を行うコマンド送信処理(Sk16)、外部出力信号を更新する外部出力信号更新処理(Sk17)を順次実行した後、Sk25のステップに進む。

10

【0201】

また、Sk6のステップにおいてタイマ割込3またはタイマ割込4であれば、更に、分岐用カウンタ値を参照して3か否か、すなわちタイマ割込4か否かを判定し(Sk18)、タイマ割込4でなければ、すなわちタイマ割込3であれば、回転中のリール2L、2C、2Rの原点通過(リール基準位置の通過)をチェックし、リール回転エラーの発生を検知するとともに、停止準備が完了しているか(停止準備完了コードが設定されているか)を確認し、停止準備が完了しており、かつ定速回転中であれば、回転中のリールに対応するストップスイッチの操作を有効化する原点通過時処理(Sk19)、スイッチ類の検出状態に変化があったか否かの判定、操作検出コマンドの送信要求等を行うスイッチ入力判定処理(Sk20)、乱数値レジスタR1Dから数値データを読み出して乱数値格納ワークに格納する乱数値読出処理(Sk21)を順次実行した後、Sk25のステップに進む。

20

【0202】

また、Sk18のステップにおいてタイマ割込4であれば、ストップスイッチ8L、8C、8Rの検出に伴って停止リールのワークに停止操作位置が格納されたときに、停止リールのワークに格納された停止操作位置から停止位置を決定し、何ステップ後に停止すれば良いかを算出する停止スイッチ処理(Sk22)、停止スイッチ処理で算出された停止までのステップ数をカウントして、停止する時期になったら2相励磁によるブレーキを開始する停止処理(Sk23)、停止処理においてブレーキを開始してから一定時間後に3相励磁とする最終停止処理(Sk24)を順次実行した後、Sk25のステップに進む。

30

【0203】

Sk25のステップでは、Sk1においてスタック領域に退避したレジスタを復帰し、割込前の処理に戻る。

【0204】

図20は、メイン制御部41が前述したタイマ割込処理(メイン)のタイマ割込3内において実行するスイッチ入力判定処理の制御内容を示すフローチャートである。

【0205】

スイッチ入力判定処理では、ポート入力処理において取得した各スイッチの入力データを更新し(Sk101)、前回の入力データが示す検出状態と今回の入力データが示す検出状態とが同じであるか否かを判定し(Sk102)、前回の入力データが示す検出状態と今回の入力データが示す検出状態とが同じでなければ、図19のフローチャートに復帰する。

40

【0206】

Sk102のステップにおいて、前回の入力データが示す検出状態と今回の入力データが示す検出状態とが同じ場合、すなわち2.24msの間同じ検出状態を示している場合には、該当するスイッチの確定データを更新し(Sk103)、Sk104のステップに進む。Sk103のステップでは、今回の確定データを前回の確定データに移動し、前回と今回が同じと判定された入力データが示す検出状態を今回の確定データとして設定する。

50

【0207】

S k 1 0 4 のステップでは、更新後の前回の確定データと今回の確定データとが同じか否かを判定し、全てのスイッチについて前回の確定データと今回の確定データとが同じであれば、エッジデータをクリアし (S k 1 0 5)、図 1 9 のフローチャートに復帰する。

【0208】

S k 1 0 4 のステップにおいていずれか 1 つのスイッチでも前回の確定データと今回の確定データとが同じでなければ、前回の確定データと今回の確定データとが異なるスイッチについて o f f から o n に変化したかを判定し (S k 1 0 6)、o f f から o n に変化したスイッチがなければ S k 1 0 8 のステップに進み、o f f から o n に変化したスイッチがある場合には、該当するスイッチが o f f から o n に変化した旨を示す立上りエッジを設定した後 (S k 1 0 7)、S k 1 0 8 のステップに進む。

10

【0209】

S k 1 0 8 のステップでは、前回の確定データと今回の確定データとが異なるスイッチについて o n から o f f に変化したかを判定し、o n から o f f に変化したスイッチがなければ、S k 1 1 0 に進み、o n から o f f に変化したスイッチがある場合には、該当するスイッチが o n から o f f に変化した旨を示す立下りエッジを設定し (S k 1 0 9)、S k 1 1 0 のステップに進む。

【0210】

S k 1 1 0 のステップでは、前回の確定データと今回の確定データとが同じスイッチがあるか否かを判定し、前回の確定データと今回の確定データとが同じスイッチがなければ、S k 1 1 2 のステップに進み、前回の確定データと今回の確定データとが同じスイッチがあれば、該当するスイッチのエッジデータのみをクリアし (S k 1 1 1)、S k 1 1 2 のステップに進む。

20

【0211】

S k 1 1 2 では、操作検出コマンド送信要求を設定し、検出状態が変化したスイッチ (エッジデータが設定されているスイッチ)、当該スイッチが o f f から o n に変化したか、o n から o f f に変化したか (立上りエッジか、立下りエッジか)、他のスイッチ (検出状態が変化していないスイッチ) の検出状態 (o n / o f f) を示す操作検出コマンドを生成して R A M 5 0 7 に割り当てられた操作検出コマンド格納領域 (操作検出コマンドが送信されるまで一時的に操作検出コマンドが格納される領域) に格納する (S k 1 1 3) ことで、操作検出コマンドの送信を命令した後、図 1 9 のフローチャートに復帰する。

30

【0212】

図 2 1 は、メイン制御部 4 1 が前述したタイマ割込処理 (メイン) のタイマ割込 2 内において実行するドア監視処理の制御内容を示すフローチャートである。

【0213】

ドア監視処理では、まず、ドア開放検出スイッチ 2 5 の入力状態の履歴 (ポート入力処理において取得したドア開放検出スイッチ 2 5 の正論理化した検出信号の確定状態を約 1 0 0 m s 論理和し続けた値) であるドアセンサ履歴を更新する (S k 3 0 1)。すなわちドア開放検出スイッチ 2 5 の正論理化した検出信号の確定状態とドアセンサ履歴との論理和をとって新たなドアセンサ履歴とする。

40

【0214】

次いで、ドア監視タイマの値が 0 か否か、すなわち前回の監視から約 1 0 0 m s が経過したか否かを判定し (S k 3 0 2)、ドア監視タイマの値が 0 でなければ、ドア監視タイマの値を 1 減算し (S k 3 0 3)、ドア監視処理を終了し、図 1 8 のフローチャートに復帰する。

【0215】

S k 3 0 2 のステップにおいてドア監視タイマの値が 0 であれば、ドア監視タイマの値として 4 4 を設定し (S k 3 0 4)、新たに 1 0 0 m s の計時を開始する。そしてドアセンサ履歴をレジスタに取得し、R A M 5 0 7 のドアセンサ履歴をクリアした後 (S k 3 0 5)、レジスタに取得したドアセンサ履歴が示すドア開放検出スイッチ 2 5 の検出状態と

50

、RAM 507に割り当てられたドアコマンド格納領域（ドアコマンドが送信されるまで一時的にドアコマンドが格納される領域であり、ドア開放検出スイッチ25の検出状態が変化することで新たな検出状態を示すドアコマンドに更新される）に格納されているドアコマンドが示すドア開放検出スイッチ25の検出状態と、を比較し、ドア開放検出スイッチ25の検出状態に変化があるか否かを判定する（Sk306）。

【0216】

Sk306のステップにおいてドア開放検出スイッチ25の検出状態に変化がなければ、ドアコマンド送信要求1が設定されているか否か、すなわちメイン制御部41の起動またはゲームの終了に伴いドアコマンドの送信が要求されているか否かを判定し（Sk307）、ドアコマンド送信要求1が設定されていない場合は、ドア監視処理を終了し、図18

10

【0217】

Sk306のステップにおいてドア開放検出スイッチ25の検出状態に変化がある場合、またはSk307のステップにおいてドアコマンド送信要求1が設定されている場合には、ドアコマンド送信要求1をクリアするとともに、ドアコマンド送信要求2を設定し（Sk308）、取得したドアセンサ履歴（変化後のドア開放検出スイッチ25の検出状態）に基づくドアコマンドを生成してドアコマンド格納領域に格納する（Sk309）ことで、変化後のドアコマンドの送信を命令した後、ドア監視処理を終了し、図18のフローチャートに復帰する。

【0218】

20

図22は、メイン制御部41が前述したタイマ割込処理（メイン）のタイマ割込2内において実行するコマンド送信処理の制御内容を示すフローチャートである。

【0219】

コマンド送信処理では、まず、シリアル通信回路511がコマンドの送信中でなければ、ドアコマンド送信要求2が設定されているか、すなわちドアコマンドの送信が命令されているか否かを判定する（Sk401）。

【0220】

Sk401のステップにおいてドアコマンド送信要求2が設定されている場合には、ドアコマンド送信要求2をクリアし（Sk402）、ドアコマンド格納領域に設定されているドアコマンドを読み出してコマンドバッファに格納し（Sk403）、コマンド格納処理1を行ってコマンドバッファ内のドアコマンドを送信データレジスタ561に転送し（Sk407）、図18に示すフローチャートに復帰する。

30

【0221】

Sk401のステップにおいてドアコマンド送信要求2が設定されていない場合には、操作検出コマンド送信要求が設定されているか否か、すなわち操作検出コマンドの送信が命令されているか否かを判定する（Sk404）。

【0222】

Sk404のステップにおいて操作検出コマンド送信要求が設定されていない場合には、図18に示すフローチャートに復帰し、操作検出コマンド送信要求が設定されている場合には、操作検出コマンド送信要求をクリアし（Sk405）、操作検出コマンド格納領域に設定されている操作検出コマンドを読み出してコマンドバッファに格納し（Sk406）、コマンド格納処理1を行ってコマンドバッファ内の操作検出コマンドを送信データレジスタ561に転送し（Sk407）、図18に示すフローチャートに復帰する。

40

【0223】

図23は、メイン制御部41が前述したタイマ割込処理（メイン）において電断フラグが設定されていると判定した場合に実行する電断処理（メイン）の制御内容を示すフローチャートである。

【0224】

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（Sm1）。尚、前述したIレジスタ及びIYレジスタの値は使用

50

されているが、起動時の初期化に伴って常に同一の固定値が設定されるため、ここでは保存されない。

【0225】

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（Sm2）、全ての出力ポートを初期化する（Sm3）。次いでRAM507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パリティ調整用データを計算してセットし（Sm4）、RAM507へのアクセスを禁止する（Sm5）。

【0226】

その後、電圧が低下してCPU505が停止するか、ユーザリセット信号が入力されて再起動するか、の待機状態に移行する。

10

【0227】

そしてこの待機状態のまま電圧が低下すると内部的に動作停止状態になる。よって、電断時に確実にメイン制御部41は動作停止する。また、この待機状態において、電圧が低下せずにユーザリセット信号が入力されると前述した起動処理（メイン）がユーザモードから実行され、RAM507の格納データが正常であれば、元の処理に復帰することとなる。

【0228】

本実施例のメイン制御部41は、電源スイッチ39がOFFからONとなったとき（電源投入時）に、設定キースイッチ37がONを特定するための検出信号が出力されている特定操作状態となったときの前面扉1bの開閉状態を判定し、前面扉1bが開放状態でないと判定されたときには、不正行為とみなし、設定変更状態に制御しないようになっている。すなわち、本来であれば前面扉1bが開放状態でなければ、電源スイッチ39や設定キースイッチ37を操作できず特定操作状態にも成り得ないところ、特定操作状態となったときに前面扉1bが開放状態となっておらず不正行為が行われた可能性があるときには、設定変更状態に制御されることがない。これにより、不正行為によって設定変更状態に制御されて、設定変更が行われることを確実に防止することができる。

20

【0229】

また、図2で説明したように、ドア開放検出スイッチ25と、設定変更操作を行うための設定キースイッチ37、リセット/設定スイッチ38、および電源スイッチ39が搭載された電源ボックス100とが、各々、筐体1a内の異なる側面に設けられているため、ドア開放検出スイッチ25と電源ボックス100との双方に対して不正行為を行うことの困難性が高められている。

30

【0230】

さらに、前面扉1bが筐体1aに対して閉鎖状態でありながら、ドア開放検出スイッチ25により開放状態と同じ検出信号が出力されるようにする不正行為が考えられる。しかし、前述したように、ドア開放検出スイッチ25として反射型の光センサを採用している。このため、上記不正行為を行うためには、例えば反射部材を取り除くなどといった困難性を伴う。また、反射部材が取り除かれているか否かについては、視覚により認識することができるため、不正行為が行われたことを容易に把握することができる。よって、前面扉1bが筐体1aに対して閉鎖状態でありながら、ドア開放検出スイッチ25により開放状態と同じ検出信号が出力されるようにするような不正行為を防止することができる。

40

【0231】

一方、電源スイッチ39がOFFからONとなったとき（電源投入時）に、設定キースイッチ37がONを特定するための検出信号が出力されている特定操作状態となったときの前面扉1bが開放状態である場合には、設定変更状態に移行し、この間は、前面扉1bの開閉状態の判定は行わない。このため、設定変更状態に移行後は、この設定変更状態が前面扉1bの開閉状態に関わらず、設定キースイッチ37がOFFされるまで継続される。すなわち、一旦設定変更状態に移行されてから、設定キースイッチ37がOFFされて設定終了条件が成立するまで、前面扉1bの開閉状態に関わらず、当該設定変更状態が維

50

持される。このため、不正行為ではなく正規に電源スイッチ 39 や設定キースイッチ 37 の操作が行われて設定変更状態に制御された後においては、設定変更途中において、例えばドア開放検出スイッチに誤って手が触れるなどして前面扉 1b が閉鎖状態であると誤検出されたとしても、当該設定変更状態を維持させて、確実に設定変更を行うことができる。このため、誤操作によって再度、電源を落として最初から設定変更状態としなければならないといった煩わしさを遊技場管理者に抱かせてしまうことがない。

【0232】

また、メイン制御部 41 は、電源スイッチ 39 が OFF から ON となったとき（電源投入時）に、設定キースイッチ 37 が ON を特定するための検出信号が出力されている特定操作状態となったときの前面扉 1b の開閉状態を判定し、前面扉 1b が開放状態でないと判定されたときには、不正行為とみなし、設定変更状態に制御しないだけでなく、遊技の進行を不能化させるようになっている。この不能化は、RAM 異常エラーと同様に、リセットスイッチ 23 やリセット / 設定スイッチ 38 を操作しても解除されないようになっており、前述した設定変更状態において新たな設定値が設定されるまで解除されることがない。このため、不正行為が行われたことを、遊技場管理者や他の遊技者などによって容易に特定されてしまうこととなる。その結果、不正行為を行うことのリスクを高めることにより、不正行為を抑止することができる。

【0233】

また、上記のように、設定変更状態において新たな設定値が設定されることで、遊技の不能化は解除されることとなるので、不正行為を行った者にとっては容易に遊技の不能動化を解除することができないのに対し、前面扉 1b を開放状態にして設定キースイッチを操作することができる者（例えば遊技場管理者）であれば、容易かつ速やかに不能動化を解除することができる。

【0234】

尚、本実施例では、特定操作状態となったときの前面扉 1b の開閉状態を判定し、前面扉 1b が開放状態でないと判定され、遊技の進行が不能化された場合に、設定変更状態において新たな設定値が設定されることを条件に当該不能化が解除される構成であるが、これに限るものではなく、所定の解除操作を行うことで不能化が解除されるものであれば良く、例えば、特定操作状態となったときの前面扉 1b の開閉状態を判定し、前面扉 1b が開放状態でないと判定され、遊技の進行が不能化された場合に、設定キースイッチ 37 が ON 状態である限り遊技を不能動化させ、設定キースイッチ 37 が OFF 状態とされることにより当該不能動化を解除するようにしても良く、この場合でも、不正行為を行った者にとっては容易に遊技の不能動化を解除することができないのに対し、前面扉 1b を開放状態にして設定キースイッチを操作することができる者（例えば遊技場管理者）であれば、容易かつ速やかに不能動化を解除することができる。

【0235】

また、本実施例では、特定操作状態となったときの前面扉 1b の開閉状態を判定し、前面扉 1b が開放状態でないと判定された場合に、エラー状態に制御することで遊技を不能化する構成であるが、少なくとも遊技の進行が不能化される構成であれば良く、例えば、遊技を進行させるための操作が無効化される構成でも良い。

【0236】

また、本実施例では、有利度を設定するための設定値が、入賞の発生を許容する旨が決定される確率（当選率）を特定する値である例について説明したが、設定値は、遊技者にとっての有利度を異ならせるものであれば良く、例えば、当選状況に応じた情報が報知されるナビ演出を実行、あるいは当該ナビ演出を実行するアシストタイム（AT）に制御するスロットマシンにおいては、当該ナビ演出を実行する確率、あるいは AT に制御する確率を特定する値であっても良い。また、特定の図柄組み合わせにより、再遊技役の当選確率が向上するリプレイタイム（RT）に制御するスロットマシンにおいては、当該 RT に制御する確率を特定する値であっても良い。このように、設定値に応じて遊技者にとっての有利度が異なるものであれば、当選率が同じであっても良い。

【 0 2 3 7 】

また、本実施例においては、B E T 処理において、設定キースイッチ 3 7 が O N 状態であることを条件として、設定確認処理が行われる例について説明したが、これに関連して、B E T 処理において、設定キースイッチ 3 7 が O N 状態であるときに、前面扉 1 b が開放状態であるか否かを判定して、前面扉 1 b が開放状態であるときには設定確認処理に移行可能とし、前面扉 1 b が閉鎖状態であるときには設定確認処理に移行させないように構成しても良い。さらに、前面扉 1 b が閉鎖状態であるときには、設定確認処理に移行させないことに加えて、遊技を不能化するようにしても良い。これにより、不正行為によって設定キースイッチ 3 7 が O N 状態となり設定確認操作が行われた可能性があるときには、設定確認処理に制御されて設定値が確認されてしまうことを確実に防止することができる。

10

【 0 2 3 8 】

また、本実施例においては、メイン制御部 4 1 が、電源スイッチ 3 9 が O F F から O N となったとき（電源投入時）に、設定キースイッチ 3 7 が O N を特定するための検出信号が出力されている特定操作状態となったときに、R A M 5 0 7 の格納領域のうち、使用中スタック領域、非初期化領域を除く全ての領域（未使用領域及び未使用スタック領域を含む）が初期化される初期化 1 の後に、前面扉 1 b の開閉状態を判定し、前面扉 1 b が開放状態でないと判定されたときには、不正行為とみなし、設定変更状態に制御しない構成であるが、メイン制御部 4 1 が、電源スイッチ 3 9 が O F F から O N となったとき（電源投入時）に、設定キースイッチ 3 7 が O N を特定するための検出信号が出力されている特定操作状態となったときに、前面扉 1 b の開閉状態を判定し、前面扉 1 b が開放状態であると判定されたときには、設定変更状態に移行する前、または設定変更状態に移行した後の少なくともいずれかのタイミングで初期化 1 を行う一方で、前面扉 1 b が開放状態でないと判定されたときには、不正行為とみなし、設定変更状態に制御せず、さらに初期化 1 も行わない構成としても良く、このような構成とすることで、本来であれば前面扉 1 b が開放状態でなければ、電源スイッチ 3 9 や設定キースイッチ 3 7 を操作できず、設定変更状態にもなり得ないところ、特定操作状態となったときに前面扉 1 b が開放状態となっており不正行為が行われた可能性があるときには、設定変更状態に制御されることがなく、かつ R A M 4 1 c のデータが初期化されてしまうこともないので、不正行為によって、設定変更状態に制御されて設定変更が行われることが防止できるうえに、その際、データが初期化されてしまうことも防止できるので、不正行為が行われた状態を初期化せずに保持することができる。

20

30

【 0 2 3 9 】

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 2 4 0 】

本実施例では、メイン制御部 4 1 がサブ制御部 9 1 に対して、B E T コマンド、クレジットコマンド、内部当選コマンド、フリーズコマンド、リール回転開始コマンド、リール停止コマンド、入賞判定コマンド、払出開始コマンド、払出終了コマンド、遊技状態コマンド、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。

40

【 0 2 4 1 】

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 2 4 2 】

B E T 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、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、1 枚 B E T

50

スイッチ 5 または MAX BET 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、BET 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、BET 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。

【0243】

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。

【0244】

内部当選コマンドは、内部当選フラグの当選状況、並びに成立した内部当選フラグの種類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。また、内部当選コマンドは、スタートスイッチ 7 が操作されたときに送信されるので、内部当選コマンドを受信することでスタートスイッチ 7 が操作されたことを特定可能である。

10

【0245】

フリーズコマンドは、後述するフリーズ状態に制御する旨が決定された場合に、フリーズ状態に制御するか否か及びフリーズ状態に制御する場合にはそのタイミングを示すコマンドであり、後述するフリーズ抽選の終了時に送信される。

【0246】

リール回転開始コマンドは、リールの回転の開始を通知するコマンドであり、リール 2 L、2 C、2 R の回転が開始されたときに送信される。

20

【0247】

リール停止コマンドは、停止するリールが左リール、中リール、右リールのいずれかであるか、該当するリールの停止操作位置の領域番号、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送信される。また、リール停止コマンドは、ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R が操作されたときに送信されるので、リール停止コマンドを受信することでストップスイッチ 8 L、8 C、8 R が操作されたことを特定可能である。

【0248】

入賞判定コマンドは、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、全リールが停止して入賞判定が行われた後に送信される。

30

【0249】

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。

【0250】

遊技状態コマンドは、次ゲームの遊技状態を特定可能なコマンドであり、ゲームの終了時に送信される。

【0251】

40

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一定時間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、払出終了コマンドが送信された後に送信される。

【0252】

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、BB 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。

【0253】

50

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。

【0254】

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。

【0255】

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。

【0256】

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。

【0257】

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。

【0258】

操作検出コマンドは、操作スイッチ類（1枚BETスイッチ5、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）のうち検出状態（on/off）が変化したスイッチ、検出状態がoffからonに変化したのか、onからoffに変化したのか及び他のスイッチの検出状態（on/off）を示すコマンドであり、これら操作スイッチ類のいずれかの検出状態が変化したときに送信される。

【0259】

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、非初期化領域に割り当てられたコマンドバッファ内のコマンドデータを新たに生成したコマンドデータに更新するとともに、シリアル通信回路511の送信データレジスタ561に転送することで、サブ制御部91に送信される。

【0260】

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、ドアコマンド格納領域に格納される。ドアコマンド格納領域には、電源投入時または1ゲーム終了時にその時点のドア開放検出スイッチ25の検出状態を示すドアコマンドが格納され、ドア開放検出スイッチ25の検出状態が変化した時にその変化後の検出状態を示すドアコマンドが格納される。また、ドアコマンド格納領域に格納されたドアコマンドは、当該ドアコマンドが送信された後もクリアされることがなく、その後、新たに格納されるドアコマンドによって上書きされるようになっている。尚、電源投入時または1ゲーム終了時には、ドアコマンド格納領域に格納されているドアコマンドの送信を要求するドアコマンド送信要求1が設定され、ドアコマンド送信要求1が設定されているか、ドア開放検出スイッチ25の検出状態が変化したときに、ドアコマンド送信要求2が設定されるようになり、このドアコマンド送信要求2が設定されることによりドアコマンド格納領域に格納されているドアコマンドの送信が命令され、その後実行されるタイマ割込処理（メイン）のコマンド送信処理において、コマンドバッファに格納され、シリアル通信回路511の送信データレジスタ561に転送することで、サブ制御部91に送信される。

【0261】

10

20

30

40

50

また、操作検出コマンドは、タイマ割込処理（メイン）のスイッチ入力判定処理において、いずれかのスイッチの検出状態の変化が検出された場合（いずれかのスイッチのエッジデータが設定された場合）に生成され、操作検出コマンド格納領域に格納されるとともに、操作検出コマンド送信要求が設定されることにより操作検出コマンド格納領域に格納されている操作検出コマンドの送信が命令され、その後実行されるタイマ割込処理（メイン）のコマンド送信処理において、コマンドバッファに格納され、シリアル通信回路 5 1 1 の送信データレジスタ 5 6 1 に転送することで、サブ制御部 9 1 に送信される。

【 0 2 6 2 】

前述のようにドアコマンドも操作検出コマンドとともにタイマ割込処理（メイン）のコマンド設定処理においてコマンドバッファに格納され、シリアル通信回路 5 1 1 の送信データレジスタ 5 6 1 に転送することで、サブ制御部 9 1 に送信されることとなるが、ドアコマンド送信要求 2 が設定されている場合、すなわちドアコマンドの送信が要求されている場合には、例え、操作検出コマンドの送信が要求されていても、ドアコマンドの送信を優先するようになっており、ドアコマンド送信要求 2 が設定されていない場合のみ操作検出コマンドが送信されることとなるため、ドアコマンド送信要求 2 と操作検出コマンド送信要求の双方が設定されている場合には、当該コマンド送信処理では、ドアコマンドが送信され、次回以降のコマンド送信処理において操作検出コマンドが送信されることとなる。

【 0 2 6 3 】

また、本実施例では、ゲームの進行制御に伴う事象を契機とするコマンド（以下、第 1 のコマンドとする）は、基本処理において生成され、送信データレジスタ 5 6 1 に転送することでシリアル通信回路 5 1 1 によってサブ制御部 9 1 に送信されることとなるが、ドアコマンドや操作検出コマンドなど、ゲームの進行とは関係なく生じうる事象を契機とするコマンド（以下、第 2 のコマンドとする）は、基本処理に定期的に割り込んで実行されるタイマ割込処理（メイン）により生成されるようになっている。また、コマンドが 2 バイトのデータから構成されているため、これら第 2 のコマンドを生成した時点で直ちに送信データレジスタ 5 6 1 に転送する構成とすると、場合によっては、基本処理においてゲームの進行制御に伴うコマンドデータ 1 バイト目を転送した後、2 バイト目を転送する前にタイマ割込処理が割り込んで実行され、第 1 のコマンドのデータの 1 バイト目と 2 バイト目の間に、第 2 のコマンドのデータが入り込んでしまっ、サブ制御部 9 1 側で正規のコマンドとして受信できなくなってしまう可能性がある。

【 0 2 6 4 】

これに対して本実施例では、割込が許可された後の基本処理（ゲーム処理）において生成した第 1 のコマンドを送信データレジスタ 5 6 1 に転送するコマンド格納処理 2 では、図 2 4 に示すように、先頭のコマンドの転送を開始する前の段階から 2 バイト目のコマンドの転送が完了するまでの段階までの間、割込禁止に設定し、その間、コマンド送信処理を含むタイマ割込処理（メイン）の実行が禁止されるようになっており、第 1 のコマンドを構成する複数バイトのコマンドデータの間に、第 2 のコマンドが入り込んでしまうことがない。

【 0 2 6 5 】

尚、本実施例では、ゲームの進行とは関係なく生じうる事象を契機とするコマンドとしてドアコマンド及び操作検出コマンドを適用しているが、ゲームの進行とは関係なく生じうるコマンドであり、タイマ割込処理（メイン）においてその送信が要求されるコマンドであれば良く、遊技機の振動など、突発的に生じうるエラーを検知した旨を示すコマンドを第 2 のコマンドとして適用しても良い。

【 0 2 6 6 】

メイン制御部 4 1 は、約 1 0 0 m s 毎にドア開放検出スイッチ 2 5 の検出状態を監視する。詳しくは、タイマ割込処理（メイン）のタイマ割込 1 ~ 4 のいずれでも行う、すなわち 0 . 5 6 m s 毎に行うポート入力処理においてドア開放検出スイッチ 2 5 からの検出信号を正論理化した入力状態（ドア開放検出スイッチ 2 5 o n = 1、ドア閉塞状態で 0）を

10

20

30

40

50

取得し、タイマ割込処理（メイン）のタイマ割込２で行う、すなわち２．２４ｍｓ 毎に行うドア監視処理において、前述のポート入力処理において取得したドア開放検出スイッチ２５の検出信号の確定状態（２回連続同一となった入力状態）を、約１００ｍｓ（ドア監視処理４５回）論理和し続け、その結果を使用してドア開放検出スイッチ２５の検出状態を判定する。そして、約１００ｍｓ が経過した時点で算出結果が１の場合、すなわちその間に１回でもドア開放検出スイッチ２５のｏｎ（開放状態）が検出された場合には、ドア開放検出スイッチ２５のｏｎと判定し、算出結果が０の場合、すなわちその間に１回もドア開放検出スイッチ２５のｏｎ（開放状態）が検出されていない場合には、ドア開放検出スイッチ２５のｏｆｆと判定する。この判定の結果と、ドアコマンド格納領域に格納されているドアコマンドが示すドア開放検出スイッチ２５の検出状態と、が一致すればドア開放検出スイッチ２５の検出状態に変化なしと判定し、一致しなければドア開放検出スイッチ２５の検出状態が変化したと判定し、ドアコマンド格納領域に格納されているドアコマンドを、変化後の検出状態を示すドアコマンドに更新し、ドアコマンド送信要求２を設定して当該ドアコマンドの送信を命令する。また、メイン制御部４１は、ドア開放検出スイッチ２５の検出状態が変化したと判定した場合に、ドアコマンドの送信命令に加えて、外部出力基板１０００に対するドア開放信号の出力状態も更新する。

10

【０２６７】

また、メイン制御部４１は、電源投入時または１ゲーム終了時に、起動処理またはゲーム処理においてドアコマンド送信要求１を設定し、ドアコマンド送信用バッファに格納されているドアコマンドの送信を要求する。一方ドア監視処理においては、ドアコマンド送信要求１が設定されているか否かを判定し、ドアコマンド送信要求１が設定されている場合には、ドアコマンドの送信要求ありと判定し、ドアコマンド送信要求２を設定してドアコマンド格納領域に格納されているドアコマンドの送信を命令する。また、メイン制御部４１は、ドアコマンド送信要求１が設定されている場合に、ドアコマンドの送信命令に加えて、外部出力基板１０００に対するドア開放信号の出力状態も更新する。

20

【０２６８】

このように外部出力基板１０００に対するドア開放信号の出力状態は、ドアコマンドの送信命令にリンクして更新されるようになっている。

【０２６９】

本実施例のスロットマシン１は、メイン制御部４１がゲームの進行制御を行う操作スイッチとして１枚ＢＥＴスイッチ５、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を備える。

30

【０２７０】

これらスイッチ類の操作は、ゲームの終了時から次のゲーム終了時までを構成する全ての制御状態において常にゲームの進行制御に関与するものではなく、制御状態に応じてゲームの進行制御に関与することもある場合がある。

【０２７１】

メイン制御部４１は、これら操作スイッチを、一定時間間隔毎に割り込んで実行されるタイマ割込処理（メイン）中に実行するスイッチ入力判定処理において検出する。スイッチ入力判定処理では、操作スイッチの検出状態を監視し、いずれかの操作スイッチがｏｆｆからｏｎに変化した場合に、該当する操作スイッチがｏｆｆからｏｎに変化した旨を示すエッジデータ（立上りエッジ）を設定し、ｏｎからｏｆｆに変化した場合に、該当する操作スイッチがｏｎからｏｆｆに変化した旨を示すエッジデータ（立下りエッジ）を設定する。

40

【０２７２】

そして、メイン制御部４１は、ゲーム処理において現段階の制御状態に応じてゲームの進行制御に関与する操作スイッチの立上りエッジが設定されているか否かに基づいて当該操作スイッチの操作がなされたか否かを判定し、当該操作スイッチの操作がなされていると判定した場合には、エッジデータを全てクリアし、当該操作スイッチの操作に応じたゲームの進行制御を実行するとともに、ゲームの進行制御に伴うコマンド（ＢＥＴコマンド

50

、内部当選コマンド、リール停止コマンドなど)をシリアル通信回路511の送信データレジスタ561に転送し、サブ制御部91に対して送信させる。尚、いずれかの操作スイッチの操作が検出され、エッジデータが設定された場合でも、次回スイッチ入力判定処理までにクリアされなかった場合には、次回スイッチ入力判定処理でクリアされることとなる。

【0273】

メイン制御部41は、リール回転処理において回転中のリールに対応するストップスイッチの立上りエッジが設定されていると判定した場合に、他の操作スイッチの検出状態がonであるか否かを判定し、他の操作スイッチの検出状態がonであると判定した場合、すなわち他の操作スイッチが操作されている状態で回転中のリールに対応するストップスイッチの操作が検出された場合には、有効な停止操作とせず、対応するリールの停止制御を行わないようになっている。

10

【0274】

これは、ストップスイッチ8L、8C、8Rのうち2つ以上の操作が検出された場合に、いずれかの操作に基づく停止制御を優先すると、他方の停止制御が遅れてしまい、リールの停止態様が不自然になる等の問題が生じ得る虞があるためであり、上記のように他の操作スイッチが操作されている状態で回転中のリールに対応するストップスイッチの操作が検出されても、対応するリールの停止制御を行わないことで、一方のリールの停止制御によって他方のリールの停止制御が遅れることがないようにしている。

【0275】

20

また、メイン制御部41は、リール回転処理において回転中のリールに対応するストップスイッチの立上りエッジが設定されていると判定した場合に、他のストップスイッチに限らず、他の操作スイッチの検出状態がonであるか否かを判定し、他の操作スイッチのいずれかの検出状態がonであると判定した場合には、有効な停止操作とせず、対応するリールの停止制御を行わないようになり、操作スイッチの検出状態のうちストップスイッチの検出状態のみを抽出することなく、例えば、onを1とし、offを0とした場合に、操作スイッチ全ての検出状態の総和を算出し、2以上であれば、他の操作スイッチが検出状態と判定するなど、操作スイッチ全ての検出状態を一括して判定することが可能となる。

【0276】

30

メイン制御部41は、前述したスイッチ入力判定処理においていずれかの操作スイッチの検出状態の変化を判定した場合に、エッジデータを設定するとともに、エッジデータが設定されたスイッチ、立上りエッジであるか、立下りエッジであるか、他のスイッチの検出状態を示す操作検出コマンドを生成し、操作検出コマンド格納領域に格納するとともに、操作検出コマンド送信要求を設定する。

【0277】

そして、操作検出コマンド送信要求が設定されることで、タイマ割込処理(メイン)におけるコマンド送信処理において、操作検出コマンド格納領域に格納されている操作検出コマンドが読み出され、シリアル通信回路511の送信データレジスタ561に転送し、サブ制御部91に対して送信させる。

40

【0278】

このように本実施例では、メイン制御部41が、1枚BETスイッチ5、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が操作されたことを特定可能な操作検出コマンドをサブ制御部91に対して送信することで、サブ制御部91が、それぞれの制御状態においてゲームの進行制御に関与する操作スイッチであるか否かに関わらず、メイン制御部41により検出される操作スイッチが操作されたことが特定できるようになっており、ゲームの進行制御に関与しない操作スイッチの操作に応じて演出を実行可能である。

【0279】

尚、本実施例では、いずれかの操作スイッチの検出状態(on/off)が変化したと

50

きのみ、その旨を示す操作検出コマンドを送信する構成であるが、メイン制御部 41 が、1 枚 B E T スイッチ 5、M A X B E T スイッチ 6、スタートスイッチ 7、ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R のいずれかが操作されたか否かに関わらず、1 枚 B E T スイッチ 5、M A X B E T スイッチ 6、スタートスイッチ 7、ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R それぞれの on / o f f の状態を特定可能な操作検出コマンドを一定間隔毎に送信する構成としても良く、このような構成であってもサブ制御部 91 側で、メイン制御部 41 により検出される操作スイッチが操作されたことが特定できるようになっており、ゲームの進行制御に関与しない操作スイッチの操作に応じて演出を実行可能である。

【0280】

また、本実施例では、ゲームの進行制御に伴うコマンドは、基本処理において生成されるとともに、送信データレジスタ 561 に転送され、サブ制御部 91 に送信される一方で、ゲームの進行制御に関与しない操作スイッチの操作に伴う操作検出コマンドは、タイマ割込処理（メイン）のスイッチ入力判定処理において生成され、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データレジスタ 561 に転送され、サブ制御部 91 に送信される構成であるが、基本処理においてゲームの進行制御に関与する操作スイッチの操作が検出されたか否かを判定し、ゲームの進行制御に関与する操作スイッチの操作が検出された場合にゲームを進行させる制御を行うとともに、ゲームの進行制御に伴うコマンドを生成し、コマンドバッファに一時的に格納するとともに、基本処理においてゲームの進行制御に関与しない操作が検出されたか否かも判定し、ゲームの進行制御に関与しない操作スイッチの操作が検出された場合に、ゲームの進行制御に関与しない操作が検出された旨の操作検出コマンドを生成し、ゲームの進行制御に伴うコマンドと同様にコマンドバッファに一時的に格納し、その後のタイマ割込処理（メイン）において送信待ちのコマンドがコマンドバッファに格納されている場合に、送信データレジスタ 561 に転送し、サブ制御部 91 に対して送信させる構成としても良く、このような構成とすることで、基本処理の制御状態に関わりなく、コマンドの送信制御を共通化することが可能となる。

【0281】

また、このような構成を採った場合には、次回タイマ割込処理（メイン）においてコマンドバッファに格納されたコマンドを送信するまでに複数の送信待ちコマンドが格納される可能性がある。そして、複数のコマンドを連続して送信した場合、サブ制御部 91 側で取りこぼす可能性があるうえに、タイマ割込処理（メイン）の処理時間が長くなってしまい、基本処理が停滞してしまう虞があることから、コマンドバッファに格納されたコマンドが複数ある場合には、タイマ割込処理（メイン）1 回につき 1 つのコマンドのみを送信することが好ましい。しかしながら、タイマ割込処理（メイン）1 回につき 1 つのコマンドのみを送信する構成とすると、コマンドの送信タイミングが遅くなってしまうこととなる。

【0282】

一方、上記の構成を採った場合、ゲームの進行制御に関与する操作スイッチの操作とゲームの進行制御に関与しない操作スイッチの操作が同時に検出された場合に、ゲームの進行制御に伴うコマンドと、ゲームの進行制御に関与しない操作スイッチの操作に伴う操作検出コマンドと、が同時に生成され、コマンドバッファに格納される可能性がある。この場合、その後のタイマ割込処理（メイン）では、操作検出コマンドよりもゲームの進行制御に伴うコマンドの送信を優先することが好ましく、このようにすることで、ゲームの進行制御に伴うコマンドの送信が遅れてしまうことがなく、ゲームの進行制御に関与しない操作の影響によってゲームの進行制御に関与する操作に応じた演出が遅れてしまうことを防止できる。

【0283】

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。

【0284】

サブ制御部 9 1 は、メイン制御部 4 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、R A M 9 1 c 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。

【 0 2 8 5 】

受信用バッファには、最大で 1 6 個のコマンドを格納可能な領域が設けられており、複数のコマンドを蓄積できるようになっている。

【 0 2 8 6 】

サブ制御部 9 1 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 R O M 9 1 b 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 5 1、演出効果 L E D 5 2、スピーカ 5 3、5 4、リール L E D 5 5 等の各種演出装置の出力制御を行う。

【 0 2 8 7 】

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 5 1 の表示パターン、演出効果 L E D 5 2 の点灯態様、スピーカ 5 3、5 4 の出力態様、リール L E D の点灯態様等、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 9 1 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 R A M 9 1 c 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。

【 0 2 8 8 】

尚、サブ制御部 9 1 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。

【 0 2 8 9 】

特に、本実施例では、演出の実行中に賭数の設定操作がなされたとき、すなわちサブ制御部 9 1 が、賭数が設定された旨を示す B E T コマンドを受信したときに、実行中の演出を中止するようになっている。このため、遊技者が、演出を最後まで見るよりも次のゲームを進めたい場合には、演出がキャンセルされ、次のゲームを開始できるので、このような遊技者に対して煩わしい思いをさせることがない。また、演出の実行中にクレジットまたは賭数の精算操作がなされたとき、すなわちサブ制御部 9 1 が、ゲームの終了を示す遊技状態コマンドを受信した後、ゲームの開始を示す内部当選コマンドを受信する前に、払出開始コマンドを受信した場合には、実行中の演出を中止するようになっている。クレジットや賭数の精算を行うのは、遊技を終了する場合であり、このような場合に実行中の演出を終了させることで、遊技を終了する意志があるのに、不要に演出が継続してしまわないようになっている。

【 0 2 9 0 】

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、R A M 9 1 c に設定される。演出パターンの選択率は、R O M 9 1 b 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 9 1 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 R A M 9 1 c に設定するようになっている。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、

10

20

30

40

50

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。

【0291】

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。

【0292】

前記実施例では、賭数の設定や入賞に伴う遊技用価値の付与に用いる遊技媒体としてメダルを適用したスロットマシンを例として説明した。しかしながら、本発明を具現化するスロットマシンは、パチンコ遊技機で用いられている遊技球を遊技媒体として適用したスロットマシンであっても良い。遊技球を遊技媒体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、上記の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。

【0293】

また、前記実施例では、メダル並びにクレジットを用いて賭数を設定するスロットマシンを用いているが、本発明はこれに限定されるものではなく、遊技球を用いて賭数を設定するスロットマシンや、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であっても良い。

【0294】

さらに、流路切替ソレノイド30や投入メダルセンサ31など、メダルの投入機構に加えて、遊技球の取込を行う球取込装置、球取込装置により取り込まれた遊技球を検出する取込球検出スイッチを設けるとともに、ホッパーモータ34bや払出センサ34cなど、メダルの払出機構に加えて、遊技球の払出を行う球払出装置、球払出装置により払い出された遊技球を検出する払出球検出スイッチを設け、メダル及び遊技球の双方を用いて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が払い出されるスロットマシンに適用しても良い。

【0295】

前記実施例1では、遊技機の一例としてスロットマシンを適用した例について説明したが、所定の遊技を行うことが可能な遊技機であり、開閉可能に設けられた開閉体と、開閉体が開放状態であるときに操作可能となる操作手段と、開閉体の開閉状態を検出する開閉状態検出手段と、遊技の進行制御を行う遊技制御手段と、遊技制御手段から受信した制御情報に基づいて演出の制御を行う演出制御手段と、を備える遊技機であれば、本発明を適用可能であり、遊技領域に遊技球を射出して遊技を行うパチンコ遊技機に本発明を適用しても良い。

【実施例2】

【0296】

次に、本発明が適用された実施例2のスロットマシンについて説明する。尚、本実施例のスロットマシンは、実施例1と類似した構成であるため、同様の構成については詳細な説明は省略し、ここでは、異なる点について主に説明する。

【0297】

実施例1においてメイン制御部41は、起動処理(メイン)のSa32のステップにおいて前面扉1bが開放状態ではないと判定した場合には、異常設定操作を示すエラーコードをレジスタに設定し(Sa33)、異常設定操作を示すエラーコマンドを生成してコマンドバッファに格納し(Sa34)、コマンド格納処理1を行ってコマンドバッファ内のエラーコマンドを送信データレジスタ561に転送し(Sa30)、割込を許可して(Sa31)、エラー処理、すなわち異常設定操作エラー状態に移行する構成であったが、本実施例では、図25に示すように、Sa32のステップにおいて前面扉1bが開放状態ではないと判定した場合に、設定キースイッチ37がON状態であるが前面扉1bが開放状態でない旨を示す、設定時扉閉状態フラグを設定し(Sa35)、Sa18の処理へ移行する。設定時扉閉状態フラグが設定されているときには、後述するように、所定のタイミングで遊技制御の進行が停止されて不能動化される。

【0298】

また、実施例1においてメイン制御部41は、設定変更処理のSc15のステップにおいてコマンド格納処理2を行った後にゲーム処理に移行するのに対して、本実施例では、図26に示すように、Sc15のステップの後、遊技を不能動化させるための設定時扉閉状態フラグや不能化フラグが設定されているか否か判定する(Sc16)。そして、Sc16のステップにおいて当該フラグが設定されていないと判定されたときには、そのままゲーム処理に移行する一方、Sc16のステップにおいて当該フラグが設定されていると判定されたときには、設定されている当該フラグをクリアし(Sc17)、ゲーム処理に移行する。これにより、設定時扉閉状態フラグや不能化フラグが一旦設定されると設定変更状態に移行されるまで、当該フラグがクリアされないため、遊技を不能動化することができるようにしている。

10

【0299】

また、実施例1においてメイン制御部41は、BET処理のSe14のステップにおいて設定キースイッチ37がonではない場合またはSe15のステップにおいてBETカウンタの値が0ではない場合には、Se19のステップに進み、投入メダルセンサ31により投入メダルの通過が検出されたか否か、すなわち投入メダルの通過が検出された旨を示す投入メダルフラグの有無を判定する構成であるのに対して、本実施例では、図27に示すように、BET処理のSe14のステップにおいて設定キースイッチ37がonではない場合またはSe15のステップにおいてBETカウンタの値が0ではない場合には、Se65のステップに進み、設定時扉閉状態フラグが設定されているか否かを判定する。設定時扉閉状態フラグが設定されていると判定されたときには、Se66のステップに進み、現在有効な特定操作が検出されたか否か判定する。現在有効な特定操作の検出とは、投入メダルセンサ31の検出、1枚BETスイッチ5の検出、MAX BETスイッチ6の検出、精算スイッチ10の検出などをいう。

20

【0300】

尚、特定操作については、設定時扉閉状態フラグが設定されているときであっても、後述するスタートスイッチ7への操作が検出されるまでの間においては、有効に検出され、対応する処理(例えば、Se19、Se41、Se49、Se58各々においてYESと判定されたときの処理など)が実行される。

【0301】

30

Se66において、現在有効な特定操作が検出されたときとは、Se67のステップに進み、スタートスイッチ7の操作を不能化することにより遊技の進行を停止させて不能動化させるための不能化フラグを設定する。一方、Se65で設定時扉閉状態フラグが設定されていないと判定されたとき、Se66で現在有効な特定操作が検出されていないと判定されたとき、およびSe67において不能化フラグが設定されたときには、Se19のステップに進む。

【0302】

また、実施例1では、Se36のステップにおいてBETカウンタの値が規定数であれば、乱数値格納ワークの値を内部抽選用の乱数値として抽選用ワークに設定し(Se37)、割込を許可し(Se38)、投入不可フラグをRAM507に設定するとともに、流路切替ソレノイド30をoffの状態とし、メダルの流路をメダル払出口9側の経路として新たなメダルの投入を禁止し(Se39)、ゲーム開始時の設定を行う(Se40)構成であるのに対して、本実施例では、図27に示すように、Se36のステップにおいてBETカウンタの値が規定数であれば、Se68のステップに進む。Se68では、不能化フラグが設定されているか否かを判定する。通常であれば前面扉1bを開放させなければ設定変更操作を行うことができないところ、Se68において不能化フラグが設定されていると判定されたときには、設定変更操作が行われた際に前面扉1bが閉鎖状態であったような異常時であるため、いずれの処理も行わないループ処理に移行する。これにより、設定変更状態に移行されるまで、遊技が不能動化される。このため、不正行為が行われたことを、遊技場管理者や他の遊技者などによって容易に特定されてしまう。その結果、

40

50

不正行為を行うことのリスクを高めることにより、不正行為を抑止することができる。

【 0 3 0 3 】

また、不能動化される直前の遊技の進行状況に関わらず、不能化フラグが設定されているときのスタートスイッチ 7 の操作が無効にされるため、スタートスイッチ 7 が操作されたときに不能化フラグが設定されているか否かを判断する処理を行い、不能動化フラグが設定されているときにループ処理に移行することにより、それ以後の遊技の進行を不能動化できる。このため、不能動化するための処理を容易化でき、かつ不能動化するために特殊な制御を行う必要性がなく処理負担が増大することを防止することができる。

【 0 3 0 4 】

遊技が不能動化されているときに、例えば、設定キースイッチを ON 状態にせず電源を再投入した場合には、当該ループ処理に移行される。このため、不能動化を解除することができない。一方、遊技が不能動化されているときに、例えば、前面扉 1 b を開放させて設定キースイッチを ON 状態にして電源を再投入した場合には、図 2 6 の設定変更処理に移行されて、S c 1 7 において不能動化フラグが消去されることにより、不能動化を解除することができる。このように、遊技の不能動化は、正規に設定変更状態に移行されることにより解除される。よって、不正行為を行った者にとっては容易に遊技の不能動化を解除することができないのに対し、前面扉 1 b を開放状態にして設定キースイッチ 3 7 を操作することができる者（例えば遊技場管理者）であれば、容易かつ速やかに不能動化を解除することができる。

【 0 3 0 5 】

以上、本発明の実施例 2 を図面により説明してきたが、本発明はこの実施例 2 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。また、実施例 1 と同一もしくは類似する構成については、実施例 1 で説明したものと同様の効果を有するものである。また、実施例 1 について例示した変形例についても実施例 2 に適用可能である。

【符号の説明】

【 0 3 0 6 】

- 1 スロットマシン
- 1 b 前面扉
- 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
- 2 5 ドア開放検出スイッチ 2 5
- 3 7 設定キースイッチ
- 3 8 リセット / 設定スイッチ 3 8
- 3 9 電源スイッチ
- 4 1 メイン制御部
- 9 1 サブ制御部
- 1 0 0 電源ボックス
- 5 0 5 C P U
- 5 0 6 R O M
- 5 0 7 R A M
- 5 1 1 シリアル通信回路

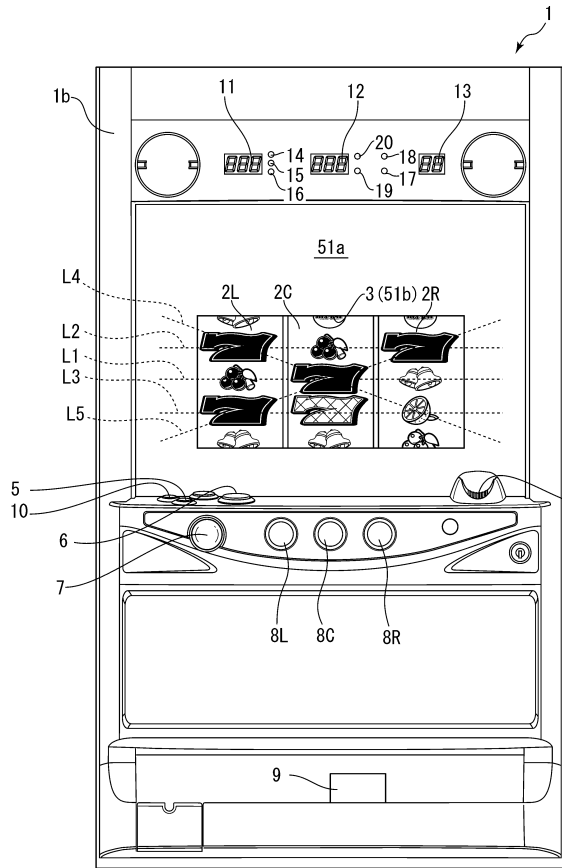
10

20

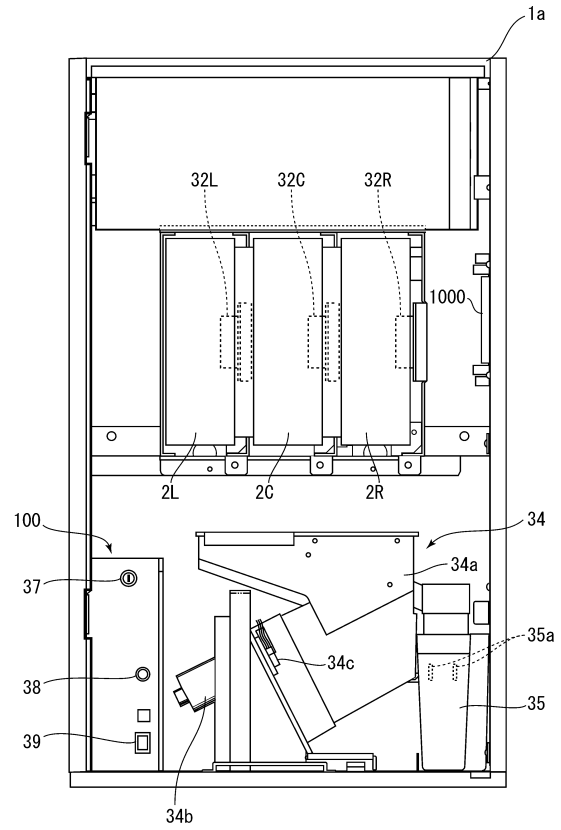
30

40

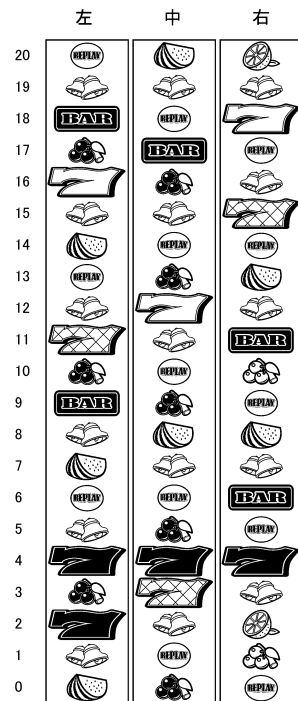
【 図 1 】



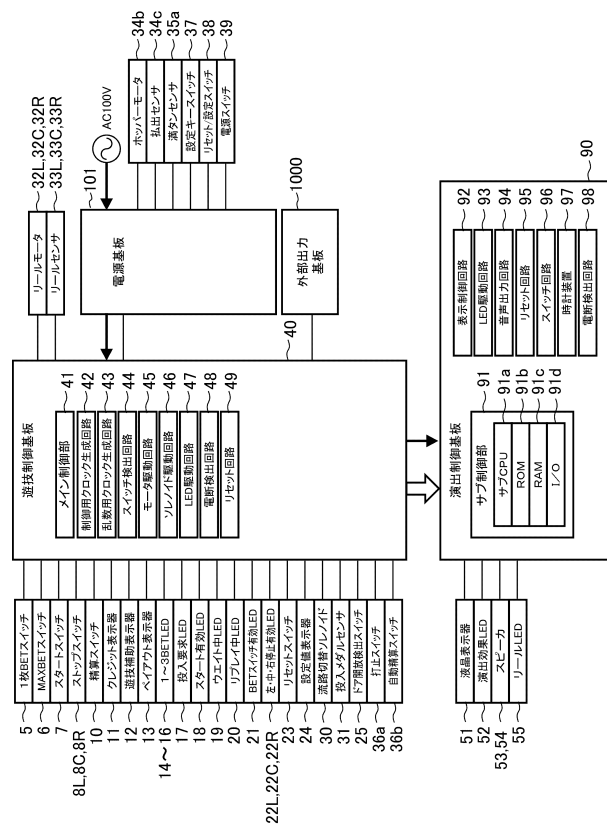
【 図 2 】



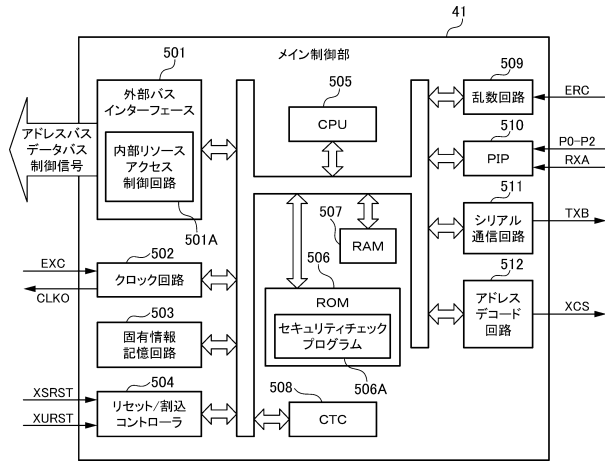
【 図 3 】



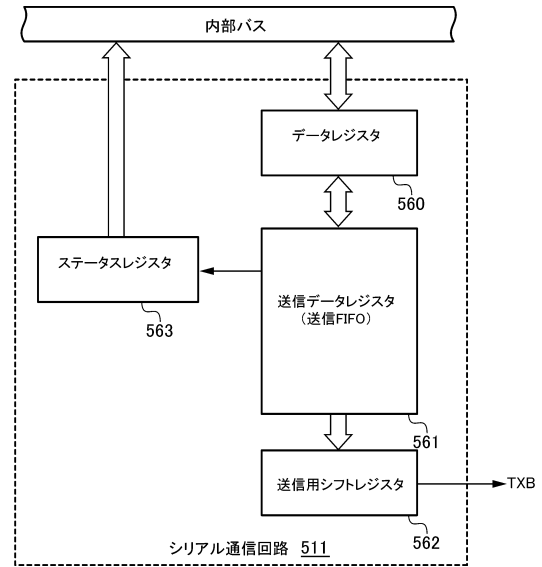
【 図 4 】



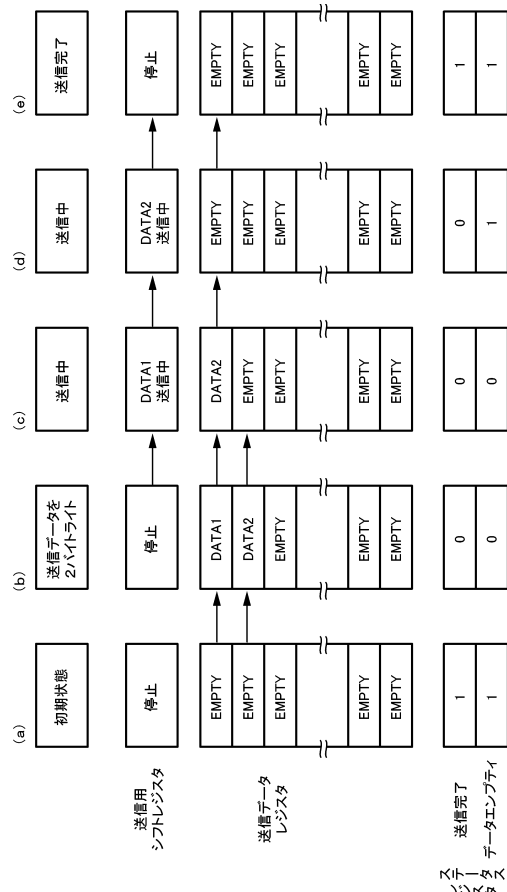
【図 5】



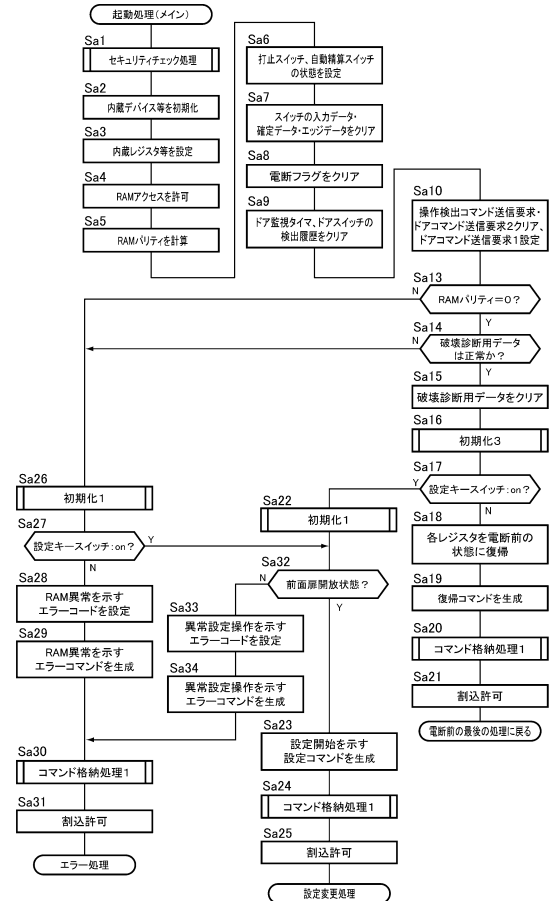
【図 6】



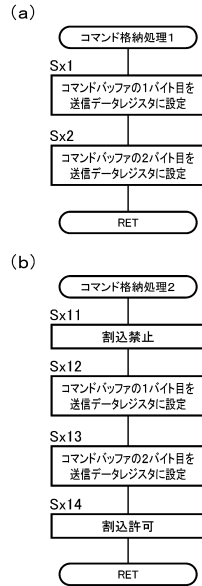
【図 7】



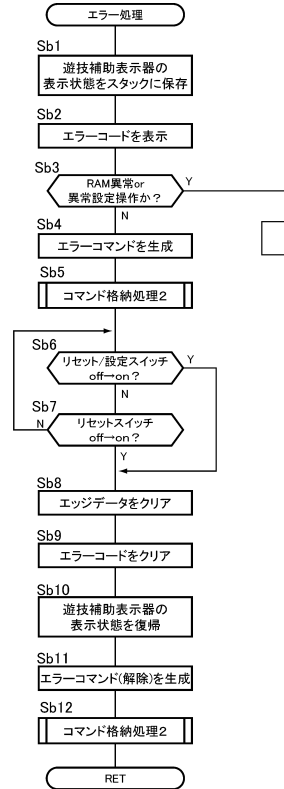
【図 8】



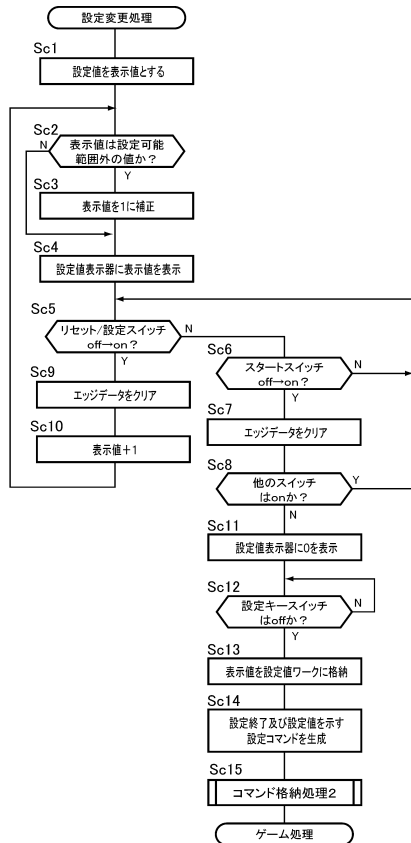
【図 9】



【図 10】



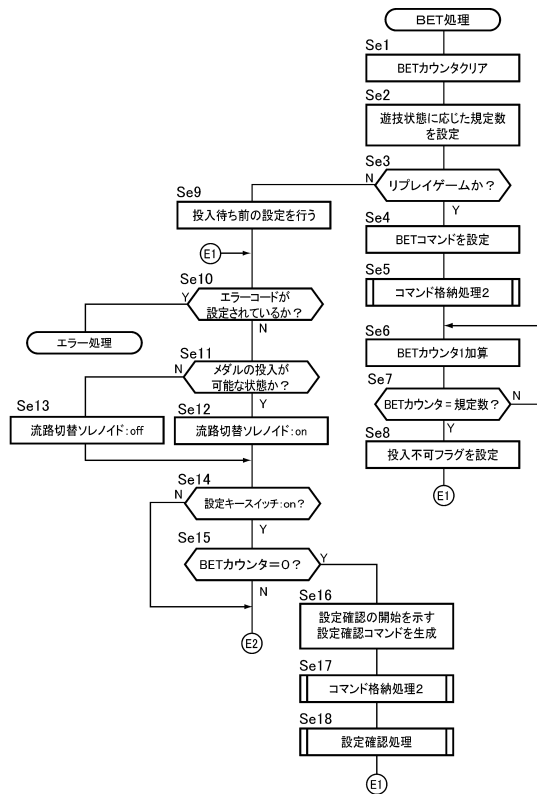
【図 11】



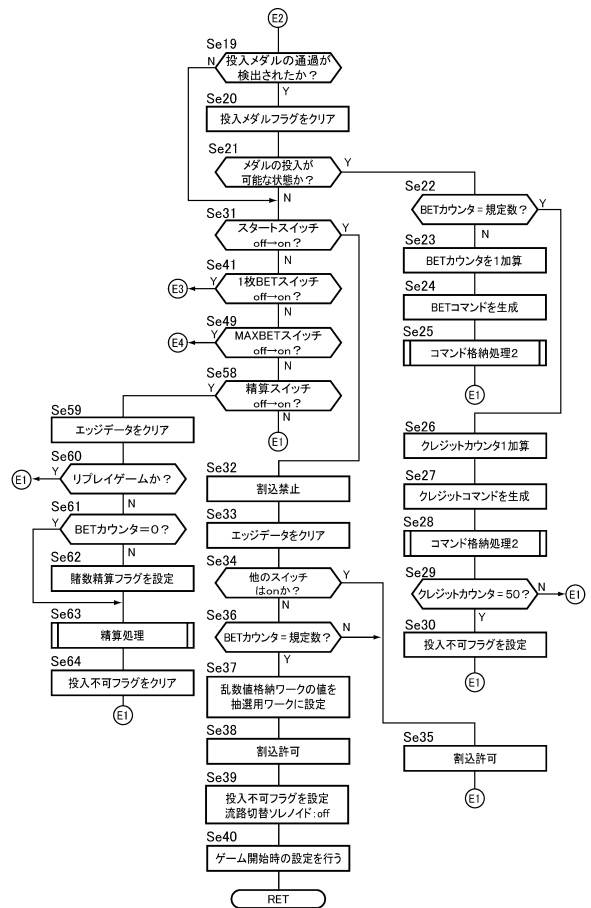
【図 12】



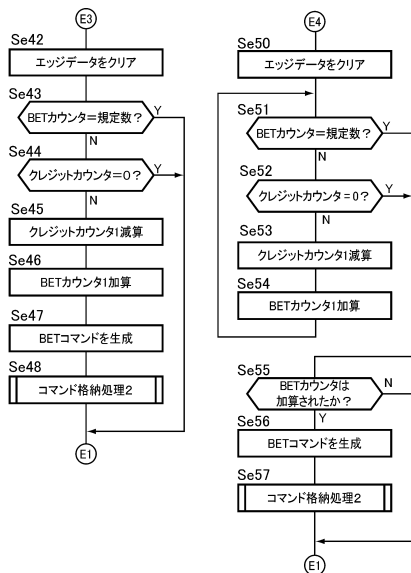
【図 13】



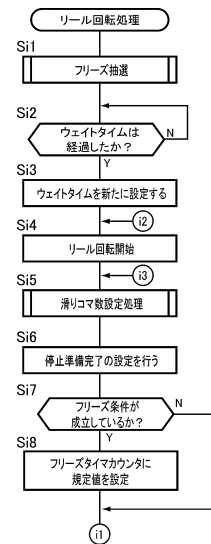
【図 14】



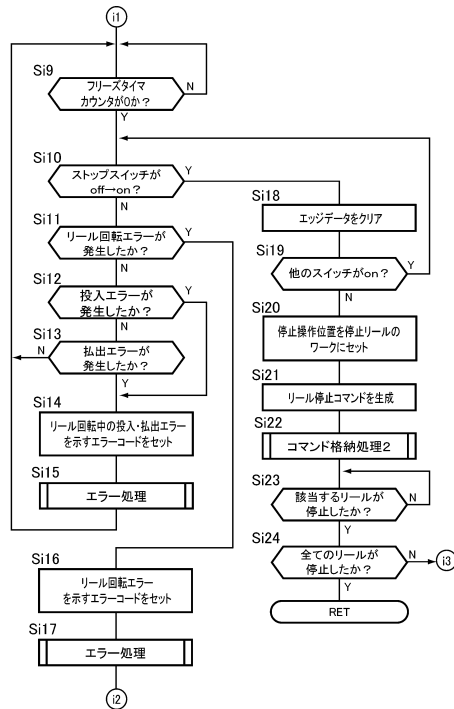
【図 15】



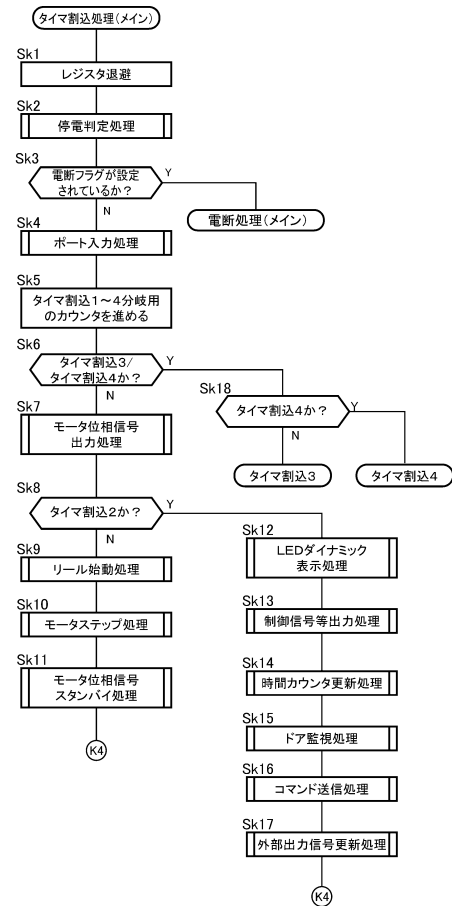
【図 16】



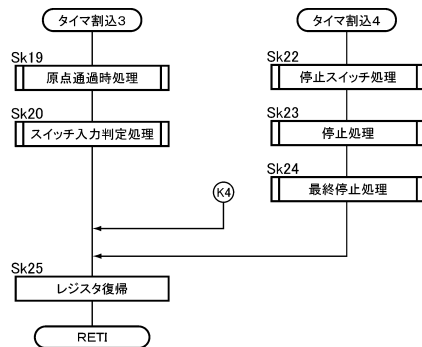
【図 17】



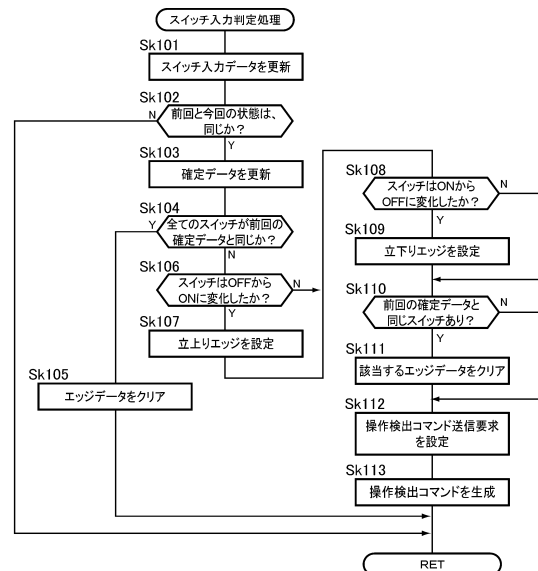
【図 18】



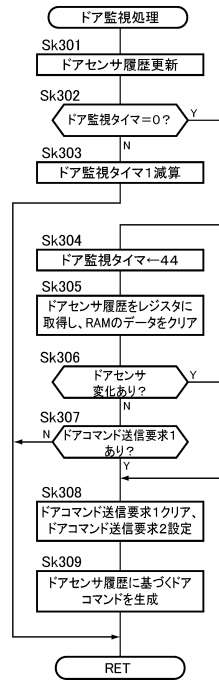
【図 19】



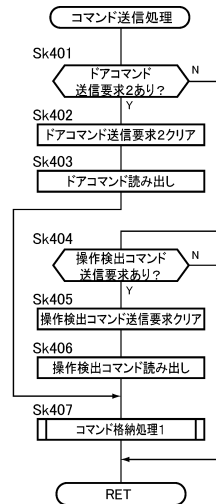
【図 20】



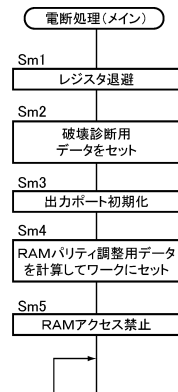
【図 2 1】



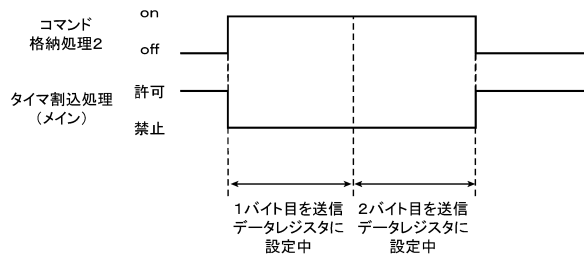
【図 2 2】



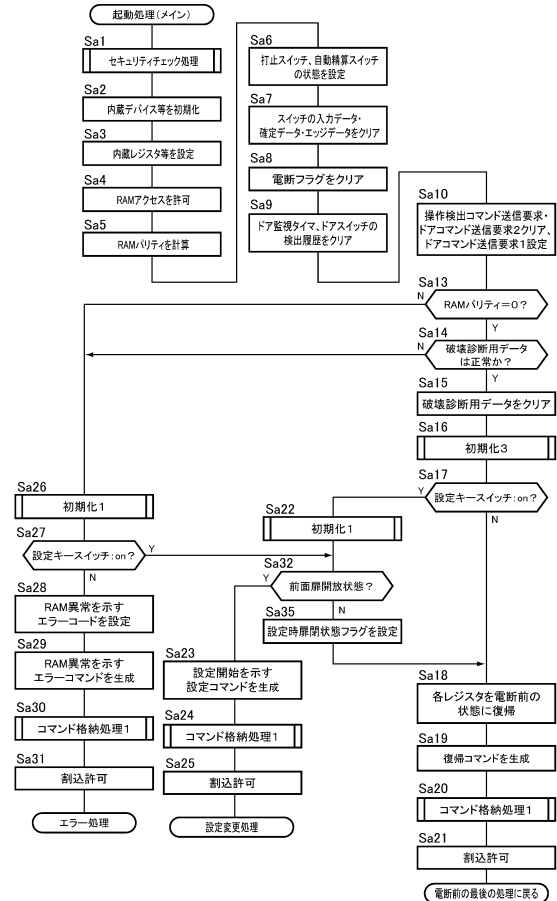
【図 2 3】



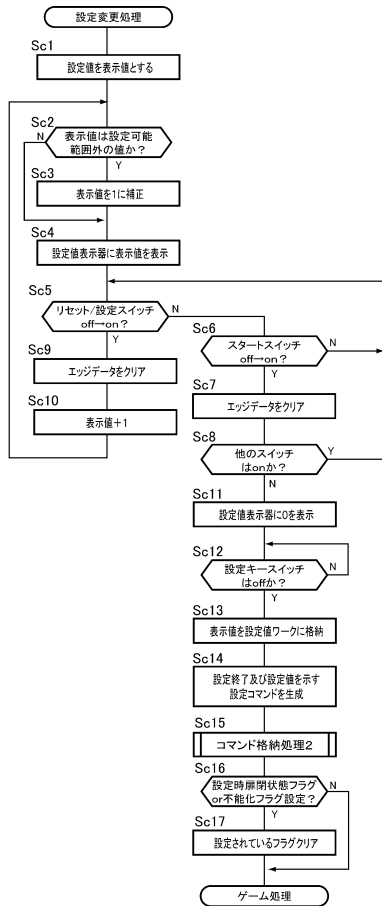
【図 2 4】



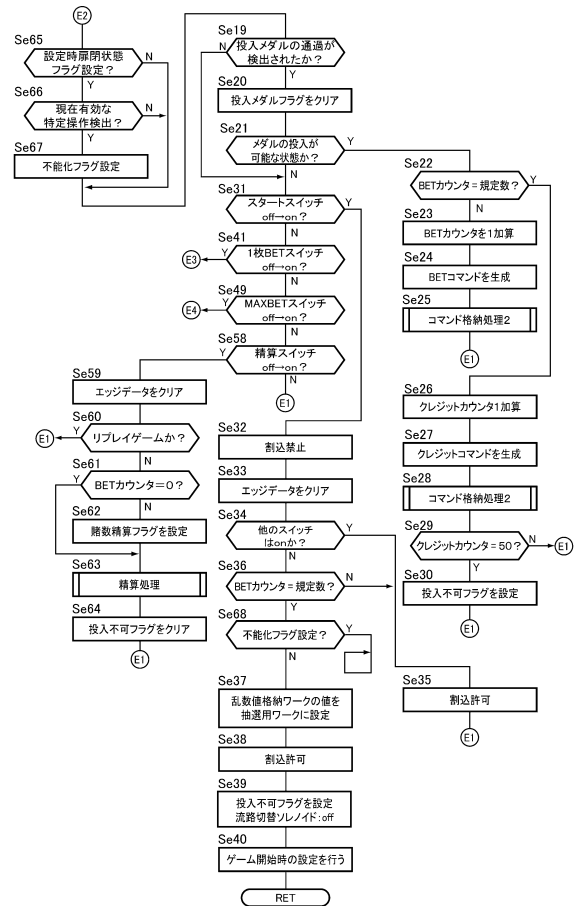
【図 2 5】



【図 26】



【図 27】



フロントページの続き

(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 東 治企

(56)参考文献 特開２０１０－２３３６４５（ＪＰ，Ａ）

特開２００６－０５５４４１（ＪＰ，Ａ）

特開２００８－１３２２４６（ＪＰ，Ａ）

特開２００９－０１８０１９（ＪＰ，Ａ）

特開２０１０－１８４０１２（ＪＰ，Ａ）

特開２００９－０３９４７０（ＪＰ，Ａ）

特開２００６－１４１７３６（ＪＰ，Ａ）

特開２００９－０１１３５８（ＪＰ，Ａ）

特開２００４－１３５８４４（ＪＰ，Ａ）

特開２００９－０３９５８７（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