

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第6999844号

(P6999844)

(45)発行日 令和4年1月19日(2022.1.19)

(24)登録日 令和3年12月24日(2021.12.24)

(51)国際特許分類

A 6 3 F 5/04 (2006.01)

F I

A 6 3 F

5/04

6 1 1 B

A 6 3 F

5/04

6 1 1 A

請求項の数 1 (全71頁)

(21)出願番号 特願2021-20389(P2021-20389)  
 (22)出願日 令和3年2月12日(2021.2.12)  
 (62)分割の表示 特願2016-153183(P2016-153183)  
                   )の分割  
           原出願日 平成28年8月3日(2016.8.3)  
 (65)公開番号 特開2021-74619(P2021-74619A)  
 (43)公開日 令和3年5月20日(2021.5.20)  
           審査請求日 令和3年2月12日(2021.2.12)

(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14号  
 (72)発明者 小倉 敏男  
                   東京都渋谷区渋谷三丁目2-9番14号  
                   株式会社三共内  
           審査官 櫻井 茂樹

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】

遊技を行う遊技機において、  
 遊技が進行可能な遊技状態と、遊技が進行不可能な管理者状態とに制御可能な状態制御手段と、  
 前記遊技機で発生した異常を検知する異常検知手段と、  
 前記異常検知手段による異常の検知に応じた異常処理を実行する異常処理手段と、  
 前記管理者状態に制御されていることを示す制御フラグの状態を制御する制御フラグ制御手段と、  
特定時間間隔毎に実行される外部出力処理において、前記制御フラグがセットされている場合に外部機器に出力される外部出力信号をON状態に更新し、前記制御フラグがクリアされている場合に前記外部出力信号をOFF状態に更新する外部出力信号更新手段と、を  
 備え、  
前記状態制御手段により制御可能な前記管理者状態には、遊技者にとっての有利度を確認可能な第1管理者状態と、前記有利度を変更可能な第2管理者状態とがあり、  
前記状態制御手段は、管理者による確認開始操作を契機に前記第1管理者状態に制御し、  
管理者による確認終了操作を契機に該第1管理者状態を終了させ、  
前記制御フラグ制御手段は、前記確認開始操作を契機に前記第1管理者状態に制御されていることを示す制御フラグをセットし、前記確認終了操作がされた後、所定の遅延時間が経過した以後に該制御フラグをクリアし、

前記確認終了操作の検出に要する時間は、前記特定時間よりも短い時間であり、  
前記所定の遅延時間は、前記特定時間以上の時間であり、  
前記異常処理手段は、  
前記遊技状態において前記異常検知手段によって異常が検知されたときに、当該遊技状態において前記異常処理を実行し、  
前記第2管理者状態において前記異常検知手段によって異常が検知されたときに、当該第2管理者状態が終了した後の前記遊技状態において前記異常処理を実行し、  
前記状態制御手段によって前記第2管理者状態に制御されたときに前記外部出力信号がON状態となり、  
前記異常処理が実行されている場合は、前記第2管理者状態が終了した後も前記外部出力信号がON状態であるのに対して、前記異常処理が実行されていない場合は、前記第2管理者状態が終了した後に前記外部出力信号がOFF状態となる、遊技機。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遊技を行う遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

遊技機として、各々が識別可能な複数種類の識別情報を変動表示可能な可変表示部を備え、可変表示部を変動表示した後、可変表示部の変動表示を停止することで表示結果を導出し、該表示結果に応じて入賞が発生可能なスロットマシンがある。さらに、遊技機として、遊技媒体である遊技球を発射装置によって遊技領域に発射し、遊技領域に設けられている入賞口などの入賞領域に遊技球が入賞すると、所定の入賞価値を遊技者に与えるパチンコ遊技機がある。

20

【0003】

このような遊技機として、遊技者にとっての有利度を示す設定値を店員などの管理者が変更するための設定変更処理を実行するスロットマシンがあった（たとえば、特許文献1）。また、従来では、スロットマシンの設定値を確認するための処理として設定確認処理を実行するスロットマシンも存在する。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2006-34749号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述したスロットマシンにおいては、設定変更および設定確認などの処理を管理者が実行している間の管理者状態において当該スロットマシンの異常が発生したときには何ら鑑みられていない。このため、管理者状態においてスロットマシンの異常が発生したときには、設定変更および設定確認などの処理が中断してしまうといった不都合が生じてしまうおそれがあった。

40

【0006】

この発明は、かかる実情に鑑み考え出されたものであり、その目的は、管理者状態において異常が発生した場合に不都合を生じさせない遊技機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

遊技を行う遊技機において、  
遊技が進行可能な遊技状態と、遊技が進行不可能な管理者状態とに制御可能な状態制御手段と、  
前記遊技機で発生した異常を検知する異常検知手段と、

50

前記異常検知手段による異常の検知に応じた異常処理を実行する異常処理手段と、  
前記管理者状態に制御されていることを示す制御フラグの状態を制御する制御フラグ制御手段と、

特定時間間隔毎に実行される外部出力処理において、前記制御フラグがセットされている場合に外部機器に出力される外部出力信号をON状態に更新し、前記制御フラグがクリアされている場合に前記外部出力信号をOFF状態に更新する外部出力信号更新手段と、を備え、

前記状態制御手段により制御可能な前記管理者状態には、遊技者にとっての有利度を確認可能な第1管理者状態と、前記有利度を変更可能な第2管理者状態とがあり、

前記状態制御手段は、管理者による確認開始操作を契機に前記第1管理者状態に制御し、  
管理者による確認終了操作を契機に該第1管理者状態を終了させ、

前記制御フラグ制御手段は、前記確認開始操作を契機に前記第1管理者状態に制御されていることを示す制御フラグをセットし、前記確認終了操作がされた後、所定の遅延時間が経過した以後に該制御フラグをクリアし、

前記確認終了操作の検出に要する時間は、前記特定時間よりも短い時間であり、

前記所定の遅延時間は、前記特定時間以上の時間であり、

前記異常処理手段は、

前記遊技状態において前記異常検知手段によって異常が検知されたときに、当該遊技状態において前記異常処理を実行し、

前記第2管理者状態において前記異常検知手段によって異常が検知されたときに、当該第2管理者状態が終了した後の前記遊技状態において前記異常処理を実行し、

前記状態制御手段によって前記第2管理者状態に制御されたときに前記外部出力信号がON状態となり、

前記異常処理が実行されている場合は、前記第2管理者状態が終了した後も前記外部出力信号がON状態であるのに対して、前記異常処理が実行されていない場合は、前記第2管理者状態が終了した後に前記外部出力信号がOFF状態となる。

なお、遊技機は、以下の構成であってもよい。

(1) 遊技を行う遊技機(スロットマシン1、パチンコ遊技機)において、

前記遊技機の管理者(店員等の管理者)による所定操作(設定変更状態への移行のために設定キースイッチ37をon状態としてからスロットマシン1の電源をonする操作、設定確認状態への移行のためにスロットマシン1の電源がon状態のときに設定キースイッチ37をonする操作)に基づき、遊技が進行可能な遊技状態(遊技モード)から遊技が進行不可能な管理者状態(設定変更状態および設定確認状態といった管理者モード)へと状態移行する状態移行手段(メイン制御部41による設定確認処理および設定変更処理)と、

前記遊技機で発生した異常(投入エラーおよび払出エラーなど)を検知する異常検知手段(メイン制御部41)と、

前記異常検知手段による異常の検知に応じた異常処理(エラーコードを表示するなどのエラー処理(開始待ち中エラー処理のSh5など))を実行する異常処理手段(メイン制御部41)と、

所定信号(設定中信号、投入エラー信号、払出エラー信号)を外部出力する外部出力手段(メイン制御部41)とを備え、

前記異常処理手段は、

前記遊技状態において前記異常検知手段によって異常が検知されたときには、当該遊技状態において前記異常処理を実行し(図13に示すように、エラーコードを表示するなどのエラー処理は、設定確認処理中および設定変更処理中に実行されずに遊技開始待ち処理中に実行される)、

前記管理者状態において前記異常検知手段によって異常が検知されたときには、当該管理者状態から状態移行した後の前記遊技状態において前記異常処理を実行し(図13に示すように、設定確認処理中および設定変更処理中のタイマ割込処理でエラーを検知した場合

10

20

30

40

50

でも、その後の遊技開始待ち処理でエラー処理が実行される）、  
前記外部出力手段は、前記状態移行手段によって前記遊技状態から前記管理者状態に状態移行したときに前記所定信号を外部出力する（図 8、図 9、図 10、および図 22 に示すように、設定キースイッチが off から on に切り替わって管理者モードに状態移行したときに外部出力信号が off から on に切り替わる）。

【0008】

このような構成によれば、管理者状態において異常が検知されたときには、当該管理者状態から状態移行した後の遊技状態において異常処理が実行される。このため、管理者状態において異常が発生したときでも、当該管理者状態における管理者の操作が中断してしまうといった不都合が生じず、さらに、管理者状態から遊技状態に状態移行した後ににおいて異常の発生を管理者に示唆することができる。また、遊技状態から管理者状態に状態移行したときに所定信号が外部出力されるため、適切なタイミングで所定信号を外部出力することができる。

10

【0009】

(2) 上記(1)の遊技機において、  
遊技者にとっての有利度(設定値)を表示させる有利度表示制御(設定値の表示制御)を行う有利度表示制御手段(メイン制御部41)と、  
前記有利度表示制御が行われていることを外部で認識可能に出力する出力制御(設定中信号の出力、設定確認中報知)を行う出力制御手段(メイン制御部41、サブ制御部91)とを備え、

20

前記有利度表示制御手段は、開始操作(設定キースイッチ37のon)を契機に前記有利度表示制御を開始し、終了操作(設定キースイッチ37のoff)を契機に該有利度表示制御を終了し、

前記出力制御手段は、前記開始操作を契機に前記出力制御を開始し、前記終了操作がされた後、所定の遅延期間(遅延期間)が経過した以後に該出力制御を終了する。

【0010】

このような構成によれば、有利度表示制御は、開始操作を契機に開始され、終了操作を契機に終了する一方で、有利度表示制御が行われていることを外部で認識可能に出力する出力制御は、開始操作を契機に開始され、終了操作がされた後も所定の遅延時間が経過するまでは継続するので、有利度が確認されたことを外部で確実に認識させることができる。

30

【0011】

(3) 上記(2)の遊技機において、  
前記出力制御は、前記有利度表示制御が行われていることを示す外部出力信号(設定中信号)を外部機器に出力する制御であり、

前記出力制御手段は、前記開始操作を契機に前記外部出力信号の出力を開始し、前記終了操作がされた後、所定の遅延期間(遅延期間)が経過した以後に該外部出力信号の出力を終了する。

【0012】

このような構成によれば、有利度が確認されたことを外部機器で確実に認識させることができる。

40

【0013】

(4) 上記(2)または(3)の遊技機において、  
前記有利度表示制御手段を含む第1の制御手段(メイン制御部41)と、  
報知を行うことが可能な報知手段(液晶表示器51、スピーカ53, 54)と、  
前記第1の制御手段から送信された制御情報(コマンド)に基づいて前記報知手段の制御を行う第2の制御手段(サブ制御部91)とを備え、  
前記出力制御手段は、前記第1の制御手段と、前記第2の制御手段とからなり、  
前記出力制御は、前記有利度表示制御が行われていることを前記報知手段により報知させる制御(設定確認中報知)であり、

50

前記第 1 の制御手段は、前記開始操作を契機に前記有利度表示制御の開始を示す開始制御情報（設定確認開始コマンド）を送信し、前記終了操作がされた後、所定の遅延期間（遅延期間）が経過した以後に前記有利度表示制御の終了を示す終了制御情報（設定確認終了コマンド）を送信し、

前記第 2 の制御手段は、前記開始制御情報を受信したときに前記報知手段による報知（設定確認中報知）を開始させ、前記終了制御情報を受信したときに前記報知手段による報知を終了させる。

【 0 0 1 4 】

このような構成によれば、有利度が確認されたことを報知手段で確実に認識させることができる。

10

【 0 0 1 5 】

（ 5 ） 上記（ 2 ）～（ 4 ）のいずれかの遊技機において、

遊技媒体（メダル）の投入が可能な状態（投入可能フラグが設定されている状態）または遊技媒体の投入が不可能な状態（投入可能フラグが設定されていない状態）の一方を設定する投入可否状態設定手段（メイン制御部 4 1 ）を備え、

前記投入可否状態設定手段は、前記有利度表示制御が開始するときに、遊技媒体の投入が可能な状態であるか遊技媒体の投入が不可能な状態であるかにかかわらず、遊技媒体の投入が不可能な状態に設定する（投入可能フラグをクリアする）。

【 0 0 1 6 】

このような構成によれば、有利度表示制御が行われるときに、遊技媒体の投入が可能な状態であるか遊技媒体の投入が不可能な状態であるかにかかわらず、遊技媒体の投入が不可能な状態が設定されるので、有利度表示制御を行うのに際して確実に遊技媒体の投入が不可能な状態とすることができる。

20

【 0 0 1 7 】

（ 6 ） 上記（ 2 ）～（ 5 ）のいずれかの遊技機において、

遊技媒体の投入が可能な状態か否かを判定する投入可否判定手段（投入可否判定処理）と、

遊技媒体の投入が可能な状態（投入可能フラグが設定されている状態）または遊技媒体の投入が不可能な状態（投入可能フラグが設定されていない状態）の一方を設定する投入可否状態設定手段（メイン制御部 4 1 ）とを備え、

30

前記有利度表示制御手段は、遊技媒体の投入が可能な状態（投入可能フラグが設定されている状態）か否かにかかわらず、前記開始操作を契機に前記有利度表示制御を開始し、前記投入可否判定手段は、前記有利度表示制御が終了したときに、遊技媒体（メダル）の投入が可能な状態か否かを判定し、

前記投入可否状態設定手段は、前記投入可否判定手段の判定結果に応じて遊技媒体の投入が可能な状態または遊技媒体の投入が不可能な状態を設定する。

【 0 0 1 8 】

このような構成によれば、有利度表示制御の終了後、遊技媒体の投入が可能な状態または遊技媒体の投入が不可能な状態をする場合も、有利度表示制御の終了以外で遊技媒体の投入が可能な状態または遊技媒体の投入が不可能な状態を設定する場合も、これらの状態を設定するための処理を共通化できる。

40

【 0 0 1 9 】

（ 7 ） 上記（ 2 ）～（ 6 ）のいずれかの遊技機において、

前記開始操作を検出するのに要する時間は、遊技の進行に係る操作（スタートスイッチ 7 の on ）を検出するのに要する時間よりも短い。

【 0 0 2 0 】

このような構成によれば、開始操作を検出するのに要する時間が相対的に短いことで、不正がなされた可能性があれば高い割合で検出することが可能となり、一方で遊技の進行に係る操作を検出するのに要する時間が相対的に長いことで、操作がされたか否かの判定精度を高めることができる。

50

## 【 0 0 2 1 】

( 8 ) 上記 ( 2 ) ~ ( 7 ) のいずれかの遊技機において、  
開閉扉 ( 前面扉 1 b ) を備え、  
前記開始操作は、前記開閉扉を開放していることを条件に操作可能となる。

## 【 0 0 2 2 】

このような構成によれば、不正により有利度表示制御が行われることを防止できる。

( 9 ) 上記 ( 1 ) ~ ( 8 ) のいずれかの遊技機において、

投入口から投入された遊技媒体を前記遊技機の内部に取り込むための取込通路と、当該遊技媒体を前記遊技機の外部に排出するための返却通路とのうちのいずれかに、当該遊技媒体が通過する通路を切り替える切替手段と、

10

前記切替手段により前記投入口から投入された遊技媒体が流下する通路を切り替える切替制御を行う切替制御手段 ( メイン制御部 4 1 ) と、

前記取込通路を流下する遊技媒体の通過を検出する遊技媒体検出手段 ( 投入メダルセンサ 3 1 a ~ c ) と、

前記遊技媒体検出手段により検出された遊技媒体の数を記憶する記憶手段 ( クレジット ) と、

所定操作 ( 設定キースイッチ 3 7 の操作 ) に基づいて遊技者にとっての有利度 ( 設定値 ) を確認可能な確認状態 ( 設定確認状態 ) に制御する確認状態制御手段 ( メイン制御部 4 1 ) とを備え、

前記切替制御手段は、前記確認状態制御手段が確認状態に制御するときに、既に前記返却通路に切り替える切替制御 ( 流路切替ソレノイド 3 0 を o f f の状態にする制御 ) を行っているか否かにかかわらず、前記返却通路に切り替える切替制御 ( 流路切替ソレノイド 3 0 を o f f の状態にする制御 ) を行う。

20

## 【 0 0 2 3 】

このような構成によれば、所定操作に基づいて遊技者にとっての有利度を確認可能な確認状態に制御するときに、投入口から投入された遊技媒体が流下する通路を返却通路に切り替える切替制御を行っているか否かにかかわらず、返却通路に切り替える切替制御を行うので、確認状態に制御するのに際して確実に返却通路に切り替えることができる。

## 【 0 0 2 4 】

( 1 0 ) 上記 ( 9 ) の遊技機において、

30

前記返却通路に切り替える切替制御を行う前に前記遊技媒体検出手段による遊技媒体 ( メダル ) の検出を無効化 ( 投入可能フラグのクリア ) する検出無効化手段 ( メイン制御部 4 1 ) を備える。

## 【 0 0 2 5 】

このような構成によれば、返却通路に切り替える切替制御を行うのに先立って、遊技媒体検出手段による遊技媒体の検出を無効化することで、通路が返却通路に切り替わっている状況にもかかわらず、意図せずに遊技媒体検出手段により遊技媒体が検出されてしまうことを防止できる。

## 【 0 0 2 6 】

( 1 1 ) 上記 ( 1 0 ) の遊技機において、

40

前記検出不能化手段により遊技媒体の検出が無効化 ( 投入可能フラグのクリア ) された後、前記遊技媒体の投入が許可されたときに前記遊技媒体検出手段による遊技媒体の検出を有効化 ( 投入可能フラグの設定 ) する検出有効化手段 ( メイン制御部 4 1 ) を備え、  
前記切替制御手段は、前記検出有効化手段により前記遊技媒体検出手段による遊技媒体の検出が有効化されたこと ( 投入可能フラグが設定されたこと ) を条件に、前記取込通路に切り替える切替制御 ( 流路切替ソレノイド 3 0 を o n の状態にする制御 ) を行う。

## 【 0 0 2 7 】

このような構成によれば、投入口から投入された遊技媒体が流下する通路が取込通路に切り替えられたときに、取込通路を流下する遊技媒体が遊技媒体検出手段により検出されることなく遊技機の内方側へ流下してしまうことを防止できる。

50

## 【 0 0 2 8 】

( 1 2 ) 上記 ( 9 ) ~ ( 1 1 ) のいずれかの遊技機において、  
前記記憶手段に記憶されている遊技媒体 ( メダル ) の数が上限数 ( クレジットの上限数 ) に達しているか否かを判定する上限数判定手段 ( 投入可否判定処理 ) を備え、  
前記上限数判定手段は、前記設定確認状態制御手段が前記確認状態を終了したときに、  
前記記憶手段に記憶されている遊技媒体の数が上限数に達しているか否かを判定し、  
前記切替制御手段は、前記遊技媒体数判定手段により前記記憶手段に記憶されている遊技媒体の数が上限数に達していないと判定されたことを条件に、前記取込通路に切り替える切替制御 ( 流路切替ソレノイド 3 0 を on の状態にする制御 ) を行う。

## 【 0 0 2 9 】

このような構成によれば、確認状態の終了後、取込通路に切り替える切替制御を行う場合も、確認状態の終了以外で取込通路に切り替える切替制御を行う場合も、取込通路に切り替える切替制御を共通化できる。

## 【 0 0 3 0 】

( 1 3 ) 上記 ( 9 ) ~ ( 1 2 ) のいずれかの遊技機において、  
前記確認状態に制御するときに、制御情報 ( 設定確認開始コマンド ) を送信する制御情報送信手段 ( メイン制御部 4 1 ) と、  
前記制御情報送信手段により送信された制御情報 ( 設定確認開始コマンド ) に基づいて報知 ( 設定確認中報知 ) を行う報知手段 ( サブ制御部 9 1 ) とを備え、  
前記切替制御手段は、前記制御情報送信手段により制御情報 ( 設定確認開始コマンド ) が送信された後に、前記返却通路に切り替える切替制御 ( 流路切替ソレノイド 3 0 を off の状態にする制御 ) を行う。

## 【 0 0 3 1 】

このような構成によれば、投入口から投入された遊技媒体が流下する通路が返却通路に切り替わる前に遊技媒体が投入できないことを報知することができる。

## 【 0 0 3 2 】

( 1 4 ) 上記 ( 9 ) ~ ( 1 3 ) のいずれかの遊技機において、  
前記遊技媒体検出手段による検出状況に基づいて遊技媒体の検出に係る異常 ( メダル詰まりエラー ) を検出する異常検出手段を備え、  
前記異常検出手段は、前記切替制御手段により前記返却通路に切り替える切替制御 ( 流路切替ソレノイド 3 0 を off の状態にする制御 ) が行われたときから所定時間 ( 5 0 0 m s ) が経過するまでの期間 ( 検出時間無効化タイマが設定されている期間 ) において前記遊技媒体の検出に係る異常 ( メダル詰まりエラー ) を検出しない。

## 【 0 0 3 3 】

このような構成によれば、遊技媒体が流下する通路が返却通路に切り替わったにもかかわらず、遊技媒体が投入された勢いで取込通路に流下してしまうことがあり、この場合に遊技媒体が流下する時間は、正常に遊技媒体が流下する時間に比較して長い時間を要することが多いが、切替手段により遊技媒体が流下する通路が返却通路に切り替えられたときから所定時間が経過するまでの期間、遊技媒体の検出に係る異常が検出されないのので、いわゆる遊技媒体の飲み込みにより異常検出が頻発してしまうことを防止できる。

## 【 0 0 3 4 】

( 1 5 ) 上記 ( 9 ) ~ ( 1 4 ) のいずれかの遊技機において、  
遊技媒体を投入可能な状態であることを報知する投入可能報知手段 ( 投入要求 L E D 1 7 ) と、  
前記投入可能報知手段の制御を行う報知制御手段 ( メイン制御部 4 1 ) とを備え、  
前記報知制御手段は、前記切替制御手段による前記投入口から投入された遊技媒体の流下する通路を前記返却通路に切り替える切替制御 ( 流路切替ソレノイド 3 0 を off の状態にする制御 ) が行われることに応じて前記投入可能報知手段による報知 ( 点灯 ) を停止させる。

## 【 0 0 3 5 】

このような構成によれば、返却通路に切り替わったために遊技媒体が投入できないことを遊技者に報知することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 6 】

【図 1】本発明が適用された実施形態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】(a)は、流路切替ソレノイドを off にした状態でのメダルセレクトアの断面図であり、(b)は、(a)の A - A 断面図である。

10

【図 7】(a)は、流路切替ソレノイドを on にした状態でのメダルセレクトアの断面図であり、(b)は、(a)の B - B 断面図である。

【図 8】第 1 実施形態における設定確認状態でエラーが発生した際の処理について説明するタイミングチャートである。

【図 9】第 1 実施形態における設定変更状態でエラーが発生した際の処理について説明するタイミングチャートである。

【図 10】第 1 実施形態の変形例における設定変更状態でエラーが発生した際の処理について説明するタイミングチャートである。

【図 11】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。

20

【図 12】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 13】メイン制御部が実行する遊技開始待ち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遊技開始待ち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遊技開始待ち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メダル投入判定処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図 17】メイン制御部が実行する投入可否判定処理の制御内容を示すフローチャートである。

30

【図 18】メイン制御部が実行する設定確認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開始待ち中エラー処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図 20】設定確認処理における外部出力信号の出力状況を示すタイミングチャートである。

【図 21】本発明が適用されないスロットマシンの外部出力信号の出力状況を示すタイミングチャートである。

【図 22】第 2 実施形態における設定確認状態でエラーが発生した際の処理について説明するタイミングチャートである。

40

【図 23】第 2 実施形態における設定変更状態でエラーが発生した際の処理について説明するタイミングチャートである。

【図 24】第 2 実施形態の変形例における設定変更状態でエラーが発生した際の処理について説明するタイミングチャートである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 7 】

[スロットマシンの構成]

本発明に係るスロットマシンを実施するための形態を実施形態に基づいて以下に説明する。本発明が適用されたスロットマシンの実施の形態について図面を用いて説明すると、本実施の形態のスロットマシン 1 は、図 1 に示すように、前面が開口する筐体 1 a と、こ

50



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。

【 0 0 3 8 】

本実施の形態のスロットマシン 1 の筐体 1 a の内部には、図 2 に示すように、外周に複数種類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。

【 0 0 3 9 】

各リール 2 L、2 C、2 R は、各々対応して設けられたリールモータ 3 2 L、3 2 C、3 2 R（図 4 参照）によって回転されることで、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一方で、各リール 2 L、2 C、2 R 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。

10

【 0 0 4 0 】

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 4 1 】

20

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 および透視窓 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。

【 0 0 4 2 】

前面扉 1 b には、図 1 に示すように、メダルを投入可能なメダル投入口 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（本実施の形態では後述する R T 0 ~ 4 の規定数として 3、R B の規定数として 2 が定められている）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および賭数の設定に用いたメダルを精算する（クレジットおよ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、演出に用いられる演出用スイッチ 5 6 が遊技者により操作可能にそれぞれ設けられている。

30

【 0 0 4 3 】

なお、本実施の形態では、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。

40

【 0 0 4 4 】

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、および設定値の変更中や設定値の確認中にその時点の設定値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 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

50

により報知する投入要求 L E D 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 L E D 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 L E D 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 L E D 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 4 5 】

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 L E D 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 L E D 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 L E D 5 6 a（図 4 参照）が設けられている。

10

【 0 0 4 6 】

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およ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、所定の契機に打止状態（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 3 6 a、所定の契機に自動精算処理（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 3 6 b、メダル投入口 4 から投入されたメダルの流路を、筐体 1 a の内部に設けられた後述のホッパータンク 3 4 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 3 0、メダル投入口 4 から投入され、ホッパータンク 3 4 a 側に流下したメダルを検出する投入メダルセンサ 3 1 a ~ c、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c の上流側で異物の挿入を検出する投入口センサ 2 6 を有するメダルセレクト 2 9、前面扉 1 b の開放状態を検出するドア開放検出スイッチ 2 5（図 4 参照）が設けられている。

20

【 0 0 4 7 】

筐体 1 a の内部には、図 2 に示すように、前述したリール 2 L、2 C、2 R、リールモータ 3 2 L、3 2 C、3 2 R（図 4 参照）、各リール 2 L、2 C、2 R のリール基準位置をそれぞれ検出可能なリールセンサ 3 3 L、3 3 C、3 3 R（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 1 0 0 0（図 4 参照）、メダル投入口 4 から投入されたメダルを貯留するホッパータンク 3 4 a、ホッパータンク 3 4 a 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 3 4 b（図 4 参照）、ホッパーモータ 3 4 b 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 3 4 c（図 4 参照）からなるホッパーユニット 3 4、電源ボックス 1 0 0 が設けられている。

30

【 0 0 4 8 】

ホッパーユニット 3 4 の側部には、ホッパータンク 3 4 a から溢れたメダルが貯留されるオーバーフロータンク 3 5 が設けられている。オーバーフロータンク 3 5 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 3 5 a（図 4 参照）が設けられている。

40

【 0 0 4 9 】

電源ボックス 1 0 0 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 3 7、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 3 8、電源を on / o f f する際に操作される電源スイッチ 3 9 が設けられている。

【 0 0 5 0 】

なお、電源ボックス 1 0 0 は、筐体 1 a の内部に設けられており、さらに前面扉 1 b は

50

、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。

#### 【００５１】

本実施の形態のスロットマシン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口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ＭＡＸＢＥＴスイッチ６を操作すればよい。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。本実施の形態では、後述するＲＴ０～４における規定数の賭数として３枚が定められ、後述するＲＢにおける規定数の賭数として２枚が定められており、これら遊技状態に応じた規定数の賭数が設定されると入賞ラインＬＮが有効となる。なお、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。

#### 【００５２】

入賞ラインとは、各リール２Ｌ、２Ｃ、２Ｒ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。本実施の形態では、図１に示すように、リール２Ｌの中段、リール２Ｃの中段、リール２Ｒ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。なお、本実施の形態では、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よい。

#### 【００５３】

また、本実施の形態では、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ＬＭ１～４を設定している。無効ラインＬＭ１～４は、これら無効ラインＬＭ１～４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ＬＭ１～４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（たとえば、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。

#### 【００５４】

また、本実施の形態では、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（たとえば、「ベル－スイカ－チェリー」）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ＬＭ１～ＬＭ４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（たとえば、「スイカ－スイカ－スイカ」）が揃うことにより、無効ラインＬＭ１～ＬＭ４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ＬＭ１～ＬＭ４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。

#### 【００５５】

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２Ｌ、２Ｃ、２Ｒが回転し、各リール２Ｌ、２Ｃ、２Ｒ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８Ｌ、８Ｃ、８Ｒを操作すると、対応するリール２Ｌ、２Ｃ、２Ｒの回転が停止し、透視窓３に表示結果が導出表示される。

#### 【００５６】

そして全てのリール２Ｌ、２Ｃ、２Ｒが停止されることで１ゲームが終了し、入賞ライ

10

20

30

40

50

ン L N 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（本実施の形態では 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 L N 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。

【0057】

なお、本実施の形態では、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。

【0058】

また、本実施の形態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 2 L、2 C、2 R 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 8 L、8 C、8 R が操作されたときに、当該ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R 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 8 L、8 C、8 R の操作から対応するリール 2 L、2 C、2 R 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。

【0059】

リール 2 L、2 C、2 R 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こととなる。つまり、停止図柄として選択可能なのは、ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R 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。

【0060】

このため、たとえば、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、リール 2 L、2 C、2 R 各々において、ストップスイッチ 8 L、8 R 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。

【0061】

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

【0062】

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。

【0063】

電源基板 101 には、外部から AC 100V の電源が供給されるとともに、この AC 100V 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 および演出制御基板 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

10

20

30

40

50

れている。

#### 【 0 0 6 4 】

遊技制御基板 4 0 には、前述した 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、精算スイッチ 1 0、リセットスイッチ 2 3、打止スイッチ 3 6 a、自動精算スイッチ 3 6 b、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c、ドア開放検出スイッチ 2 5、リールセンサ 3 3 L、3 3 C、3 3 R が接続されているとともに、電源基板 1 0 1 を介して前述した払出センサ 3 4 c、満タンセンサ 3 5 a、設定キースイッチ 3 7、リセット / 設定スイッチ 3 8 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 4 0 には、前述したクレジット表示器 1 1、遊技補助表示器 1 2、1 ~ 3 B E T L E D 1 4 ~ 1 6、投入要求 L E D 1 7、スタート有効 L E D 1 8、ウェイト中 L E D 1 9、リプレイ中 L E D 2 0、B E T スイッチ有効 L E D 2 1、左、中、右停止有効 L E D 2 2 L、2 2 C、2 2 R、流路切替ソレノイド 3 0、リールモータ 3 2 L、3 2 C、3 2 R が接続されているとともに、電源基板 1 0 1 を介して前述したホッパーモータ 3 4 b が接続されており、これら電気部品は、遊技制御基板 4 0 に搭載された後述のメイン制御部 4 1 の制御に基づいて駆動されるようになっている。

10

#### 【 0 0 6 5 】

遊技制御基板 4 0 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 4 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メイン制御部 4 1 と、所定周波数の発振信号となる制御用クロック C C L K を生成する制御用クロック生成回路 4 2 と、制御用クロック C C L K 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 R C L K を生成する乱数用クロック生成回路 4 3 と、遊技制御基板 4 0 に直接または電源基板 1 0 1 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 4 1 に伝送するスイッチ検出回路 4 4 と、メイン制御部 4 1 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 3 2 L、3 2 C、3 2 R に伝送するモータ駆動回路 4 5 と、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 に伝送するソレノイド駆動回路 4 6 と、メイン制御部 4 1 から出力された L E D 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 L E D に伝送する L E D 駆動回路 4 7 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 4 1 に対して出力する電断検出回路 4 8 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 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 とが搭載されている。

20

30

#### 【 0 0 6 6 】

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。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、外部バスインターフェイス 5 0 1 と、クロック回路 5 0 2 と、照合用ブロック 5 0 3 と、固有情報記憶回路 5 0 4 と、演算回路 5 0 5 と、リセット / 割込コントローラ 5 0 6 と、C P U ( C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t ) 4 1 a と、R O M ( R e a d O n l y M e m o r y ) 4 1 b と、R A M ( R a n d o m A c c e s s M e m o r y ) 4 1 c と、フリーランカウンタ回路 5 0 7 と、乱数回路 5 0 8 a、5 0 8 b と、タイマ回路 5 0 9 と、割込コントローラ 5 1 0 と、パラレル入力ポート 5 1 1 と、シリアル通信回路 5 1 2 と、パラレル出力ポート 5 1 3 と、アドレスデコード回路 5 1 4 とを備えて構成される。

40

#### 【 0 0 6 7 】

リセット / 割込コントローラ 5 0 6 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 6 は、指定エリア外走行禁止 ( I A T ) 回路 5 0 6 a とウォッチドッグタイマ ( W D T ) 5 0 6 b とを備える。I A T 回路 5 0 6 a 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 I A T 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マ 5 0 6 b 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。

50

## 【 0 0 6 8 】

外部バスインターフェイス 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ーフェイス機能や、アドレスバス、データバスおよ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 5 0 2 は、制御用クロック C C L K を 2 分周することなどにより、内部システムクロック S C L K を生成する回路である。照合用ブロック 5 0 3 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 5 0 4 は、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。演算回路 5 0 5 は、乗算および除算を行う回路である。

## 【 0 0 6 9 】

C P U 4 1 a は、R O M 4 1 b 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 C P U である。こうした遊技制御が実行されるときには、C P U 4 1 a が R O M 4 1 b から固定データを読み出す固定データ読出動作や、C P U 4 1 a が R A M 4 1 c 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、C P U 4 1 a が R A M 4 1 c 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、C P U 4 1 a が外部バスインターフェイス 5 0 1 やパラレル入力ポート 5 1 1、シリアル通信回路 5 1 2などを介してメイン制御部 4 1 の外部から各種信号の入力を受け付ける受信動作、C P U 4 1 a が外部バスインターフェイス 5 0 1 やシリアル通信回路 5 1 2、パラレル出力ポート 5 1 3などを介してメイン制御部 4 1 の外部へと各種信号を出力する送信動作等も行われる。

## 【 0 0 7 0 】

R O M 4 1 b 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。R A M 4 1 c は、ゲーム制御用のワークエリア等を提供する。ここで、R A M 4 1 c 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 R A M であればよい。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 R A M 4 1 c の少なくとも一部の内容が保存される。

## 【 0 0 7 1 】

フリーランカウンタ回路 5 0 7 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 5 0 8 a、5 0 8 b は、8 ビット乱数や 1 6 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。本実施の形態では、乱数回路 5 0 8 a、5 0 8 b のうち 1 6 ビット乱数回路 5 0 8 b 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 5 0 9 は、1 6 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 C C L K の入力に基づいてダウンカウントし、0 0 0 0 H 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。本実施の形態では、タイマ回路 5 0 9 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。

## 【 0 0 7 2 】

割込コントローラ 5 1 0 は、割込端子からの外部割込要求や、内蔵の周辺回路（たとえば、シリアル通信回路 5 1 2、乱数回路 5 0 8 a、5 0 8 b、タイマ回路 5 0 9）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 5 1 1 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 4 1 が備えるパラレル出力ポート 5 1 3 は、1 1 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 5 1 2 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。

## 【 0 0 7 3 】

アドレスデコード回路 5 1 4 は、メイン制御部 4 1 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 4 1 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、C P U 4 1 a からのアクセスが可能となる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 4 】

メイン制御部 4 1 は、たとえば、ROM 4 1 b 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、RAM 4 1 c 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、ROM 4 1 b の未使用領域や動作とは関係しない領域、RAM 4 1 c 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 0 7 5 】

また、メイン制御部 4 1 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、ROM 4 1 b 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。

## 【 0 0 7 6 】

メイン制御部 4 1 は、パラレル出力ポート 5 1 3 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。また、本実施の形態では、パラレル出力ポート 5 1 3 を介してサブ制御部 9 1 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 5 1 2 を介してサブ制御部 9 1 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よい。

## 【 0 0 7 7 】

また、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パラレル入力ポート 5 1 1 から入力される。そしてメイン制御部 4 1 は、これらパラレル入力ポート 5 1 1 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メイン処理を実行する。また、メイン制御部 4 1 は、割込の発生によりメイン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。本実施の形態では、タイマ回路 5 0 9 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（本実施の形態では、約 0 . 5 6 m s ）毎にタイマ割込処理（メイン）を実行する。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自動的に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。なお、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、割込処理が終了した時点で割込禁止が自動的に解除され、その時点で新たな割込が発生することとなる。なお、割込処理の実行中に他の割込を自動的に禁止するように設定され、割込処理が終了した時点で割込禁止が自動的に解除されるのではなく、割込処理の開始時にプログラムによって他の割込を禁止し、割込処理の終了時にプログラムによって割込禁止を解除するようにしてもよい。

## 【 0 0 7 8 】

メイン制御部 4 1 は、メイン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（本実施の形態では、約 0 . 5 6 m s ）毎にタイマ割込処理（メイン）を実行する。なお、タイマ割込処理（メイン）の実行間隔は、メイン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。

## 【 0 0 7 9 】

また、メイン制御部 4 1 は、タイマ割込処理を実行する毎に、各種スイッチ類について

10

20

30

40

50

ポート入力処理において入力データを取得し、今回のタイマ割込処理で取得された入力データと前回のタイマ割込処理で取得された入力データが同じ状態である場合に、該当する各スイッチについて今回と前回の入力データが同じ状態であることを示す確定データをRAM 41cの所定領域に設定し、今回のタイマ割込処理で設定された確定データと前回のタイマ割込処理で設定された確定データとが異なる状態である場合に、今回と前回の確定データが異なる状態であることを示す各スイッチのエッジデータをRAM 41cの所定領域に設定する。

#### 【0080】

そして、たとえば、スタートスイッチ7については、ゲームを開始可能な状態でスタートスイッチ7が操作されたか否かをスタートスイッチ7の立上りを示す立上りエッジデータが設定されるか否かに基づいて判定する。スタートスイッチ7の立上りエッジデータは、一定間隔毎に割り込んで実行するタイマ割込処理（メイン）4回毎に1回（約2.24ms毎）実行するスイッチ入力判定処理において、スタートスイッチ7の検出状態に基づく確定データがoffからonに変化したことを条件に設定される。確定データは、スイッチ入力判定処理毎に今回の検出状態と前回の状態が一致する場合にのみ更新されるデータであることから、スタートスイッチ7の立上りエッジデータは、スタートスイッチ7の検出状態がoffである場合に、スイッチ入力判定処理において2回連続してスタートスイッチ7のonが検知されることで設定されることとなる。一方、スイッチ入力判定処理の実行間隔は約2.24msであることから、スタートスイッチ7がonとなってから最低でも約2.24ms以上onが継続して検知されることを条件にスタートスイッチ7の立上りエッジデータが設定され、スタートスイッチ7の操作が検出されることとなる。なお、スタートスイッチ7以外の各種スイッチ類についても同様にして、確定データおよびエッジデータを設定する。

#### 【0081】

これにより、各スイッチ類について、onの状態が一定期間（最低でも約2.24ms）以上継続して検知されたことを条件に、当該スイッチの操作が検出されるようになっており、静電気などのノイズによって各スイッチのonの状態が誤って検出されてしまうことを防止できる。

#### 【0082】

設定キースイッチ37については、スロットマシン1への電力の供給が開始されて最初に実行する初期設定処理、およびゲームが開始されるまで待機する遊技開始待ち処理において、設定キースイッチ37が操作されたか否かを、設定キースイッチ37に対応する入力ポートの状態に基づいて判定する。すなわち、設定キースイッチ37がonの状態に変化するのみで設定キースイッチ37の操作が検出されることとなる。

#### 【0083】

これにより、初期設定処理または遊技開始待ち処理において、設定キースイッチ37が操作されたか否かを判定するときの設定キースイッチ37のon-offの状態に基づいて、設定キースイッチ37が操作されたか否かが判定されるので、設定キースイッチ37がonの状態が、タイマ割込処理（メイン）の実行間隔以下であっても、設定キースイッチ37が操作された可能性がある場合は、設定キースイッチ37の操作が行われたと判定することができる。

#### 【0084】

演出制御基板90には、演出用スイッチ56が接続されており、この演出用スイッチ56の検出信号が入力されるようになっている。また、液晶表示器51、演出効果LED52、スピーカ53、54、リールLED55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。なお、本実施の形態では、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

10

20

30

40

50



、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よく、このような構成では、サブ制御部 9 1 およ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。また、本実施の形態では、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、たとえば、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よい。

【 0 0 8 5 】

演出制御基板 9 0 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 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 9 1 と、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 と、演出効果 L E D 5 2 と、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 と、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 と、電源投入時またはサブ C P U 9 1 a から初期化命令が一定時間入力されないときにサブ 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 と、演出制御基板 9 0 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 9 6 と、日付情報および時刻情報を含む時間情報を出力する時計装置 9 7 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 C P U 9 1 a に対して出力する電断検出回路 9 8 と、その他の回路等、が搭載されている。

【 0 0 8 6 】

サブ C P U 9 1 a は、遊技制御基板 4 0 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 8 7 】

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、電断処理（サブ）を行うこととなる。

【 0 0 8 8 】

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、すなわち一定時間間隔（約 2 m s）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 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 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 9 】

[設定値]

本実施形態のスロットマシン 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、設定値に応じて、後述する内部抽選で用いる当選確率を決定することにより、メダルの払出率が変わるようになっている。設定値に応じて当選確率が変化することを設定差あり、設定値に応じて当選確率が変化しないことを設定差なしとも言う。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

10

20

30

40

50

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。ただし、複数種類の抽選対象役のうち、遊技者にとっての有利度合いが高い状態（CZと呼ばれるAT抽選の高確率状態、および後述するATのような純増枚数が多くなる状態など）にある区間へ移行するか否かを決定する有利区間作動抽選の対象となる抽選対象役は、設定差がない。一方、複数種類の抽選対象役のうち、有利区間作動抽選の対象にならない抽選対象役は、設定差があってもよい。なお、設定値を変更するためには、スロットマシン1の内部に設けられた設定キースイッチ37を店員等の管理者が操作し、設定値を変更可能な設定変更状態に移行させればよい。また、設定値を確認するためには、店員等の管理者が設定キースイッチ37を操作をして、設定値を確認可能な設定確認状態に移行させればよい。

10

#### 【0090】

なお、設定値の設定に応じて内部抽選の当選確率を変化させること、設定値の設定に応じて有利区間作動抽選の当選確率を変化させること、および設定値の設定に応じて内部抽選の当選確率を変化させるとともに有利区間作動抽選の当選確率を変化させることのいずれが行われるものであってもよい。

#### 【0091】

設定値を変更するためには、設定キースイッチ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。設定キースイッチ37をon状態として電源をonすると、遊技補助表示器12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/設定スイッチ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/設定スイッチ38が操作されると、遊技補助表示器12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、設定キースイッチ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。

20

#### 【0092】

なお、設定キースイッチ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よく、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よく、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。

30

40

#### 【0093】

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37をon状態とすればよい。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、遊技補助表示器12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。

#### 【0094】

50

なお、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 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、設定確認状態に移行する構成としてもよく、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っても、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っても、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よく、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。

【0095】

[電断処理]

本実施の形態のスロットマシン 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 RAM 41c 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。

【0096】

そして、メイン制御部 41 は、その起動時において RAM 41c のデータが正常であることを条件に、RAM 41c 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 41c 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。

【0097】

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 RAM 91c 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。

【0098】

そして、サブ制御部 91 は、その起動時において RAM 91c のデータが正常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 91c のデータが正常でない場合には、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。

【0099】

また、サブ制御部 91 は、その起動時において RAM 91c 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、RAM 91c を初期化するようになっている。この場合も、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。

【0100】

メイン制御部 41 は、初期設定処理において、まず、割込を禁止に設定した後、起動時に設定キースイッチ 37 が on の状態であるか否かを判定し、起動時に設定キースイッチ 37 が on の状態である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 RAM 41c の初期化を行う。この際、RAM 41c のデータが正常であれば、特

10

20

30

40

50

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、RAM 41cのデータが正常でない場合には、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、RAM 41c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。

#### 【0101】

RAM 41cを初期化した後、割込を許可に設定し、リセット/設定スイッチ38が操作される毎に設定値を1～6の範囲で1ずつ更新し、スタートスイッチ7のonが検出された後、設定キースwitch 37のonが検出されたときの設定値をRAM 41cに格納して、設定変更処理を終了させる。

#### 【0102】

このように、メイン制御部41は、割込マスタ許可フラグの初期値が割込の禁止を示す値であり、割込が禁止された状態で起動し、起動後の初期設定処理においても、まず、割込を禁止に設定したうえで、その後の初期設定処理を実行するようになっているので、意図しない割込が発生することを防止できる。

#### 【0103】

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た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RAM 41cの初期化を行うとともに、設定変更処理の終了時にもRAM 41c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RAM 41c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RAM 41cの初期化と、遊技単位毎のRAM 41cの初期化とを共通の処理にて行うことが可能となる。

#### 【0104】

##### [内部抽選]

本実施の形態のスロットマシン1においては、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RAM 41cに設定されている必要がある。なお、これら各役の当選フラグのうち、小役およ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、例えば、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。

#### 【0105】

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RAM 41c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、賭数およ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。

#### 【0106】

内部抽選では、内部抽選の対象となる役、現在の遊技状態およ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

10

20

30

40

50

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 R A M 4 1 c 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。なお、いずれの役およ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 1 0 8 】

[リール制御]

次に、リール 2 L、2 C、2 R の停止制御について説明する。メイン制御部 4 1 は、リールの回転が開始したとき、およびリールが停止し、かつ未だ回転中のリールが残っているとときに、R O M 4 1 b に格納されているテーブルインデックスおよ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。

20

【 0 1 0 9 】

本実施の形態では、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。

30

【 0 1 1 0 】

本実施の形態では、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可能となる。なお、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よい。

40

【 0 1 1 1 】

また、本実施の形態では、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

50

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。なお、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。なお、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。

10

#### 【０１１２】

本実施の形態においてメイン制御部４１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（本実施の形態では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させず、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。

20

#### 【０１１３】

##### [外部出力]

本実施の形態においてメイン制御部４１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１０００、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。

30

#### 【０１１４】

メイン制御部４１は、賭数の設定に用いられたメダル数を示すメダルＩＮ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ＯＵＴ信号、遊技状態がＲＢ（レギュラーボーナス）中の旨を示すＲＢ中信号、遊技状態がＢＢ（ビッグボーナス）中の旨を示すＢＢ中信号、ＡＴ（アシストタイム）の開始を示すＡＴ信号、前面扉１ｂが開放中の旨を示すドア開放信号、後述する設定変更状態または設定確認状態に移行している旨を示す設定中信号、メダルセレクト２９の異常を示す投入エラー信号、ホッパーユニット３４の異常を示す払出エラー信号をそれぞれ出力する。

#### 【０１１５】

40

外部出力基板１０００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４０から出力された信号のうち、メダルＩＮ信号、メダルＯＵＴ信号、ＲＢ中信号、ＢＢ中信号、ＡＴ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、設定中信号、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。なお、本実施の形態においては、設定中信号、投入エラー信号、および払出エラー信号のそれぞれは、外部出力基板１０００上において、同一の端子から出力される。一方、ドア開放信号は、外部出力基板１０００上において、設定中信号、投入エラー信号、

50

および払出エラー信号のそれぞれとは異なる端子から出力される。

【 0 1 1 6 】

[コマンド]

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 1 7 】

本実施の形態では、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、内部当選コマンド、リール加速情報コマンド、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、設定確認開始コマンド、設定確認終了コマンド、ドアコマンド、操作検出コマンド、精算開始コマンド、精算終了コマンド、エラー開始コマンド、エラー解除コマンドを含む複数種類のコマンドを送信する。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。

10

【 0 1 1 8 】

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、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、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 1 9 】

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。

【 0 1 2 0 】

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。

30

【 0 1 2 1 】

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であって、遊技状態コマンドの後に送信される。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（AT 中、または非 AT 中でナビ報知が行われる場合）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（非 AT 中でナビ報知が行われない場合）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 2 2 】

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 2 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。

【 0 1 2 4 】

50

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 2 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。

【 0 1 2 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および停止するリールを特定可能である。

【 0 1 2 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れたときに送信される。

【 0 1 2 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れたときであり、遊技終了コマンドの送信後に送信される。

【 0 1 2 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れ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。

【 0 1 3 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、入賞によるメダルの払出が終了したときに送信される。

【 0 1 3 1 】

精算開始コマンドは、クレジットまたは賭数に用いられたメダルの精算処理の開始を示すコマンドであり、精算処理を開始する際に送信され、精算終了コマンドは、精算処理の終了を示すコマンドであり、精算処理の終了時に送信される。

【 0 1 3 2 】

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（本実施の形態では60秒）経過して待機状態に移行するとき、精算終了コマンドが送信された後に送信される。

【 0 1 3 3 】

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。

【 0 1 3 4 】

エラー開始コマンドは、エラー処理の開始およびエラーの種類を示すコマンドであり、エラー処理を開始する際に送信され、エラー解除コマンドは、エラー処理の終了を示すコマンドであり、リセット操作がなされてエラー状態が解除されたときに送信される。

10

20

30

40

50



## 【 0 1 3 5 】

復帰コマンドは、メイン制御部 4 1 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 4 1 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。

## 【 0 1 3 6 】

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およ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 4 1 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 4 1 の制御状態が初期化されたことを特定可能である。

10

## 【 0 1 3 7 】

設定確認開始コマンドは、設定確認状態の開始を示すコマンドであり、設定確認状態に移行する際に送信され、設定確認終了コマンドは、設定確認状態の終了を示すコマンドであり、設定確認状態の終了時に送信される。

## 【 0 1 3 8 】

ドアコマンドは、ドア開放検出スイッチ 2 5 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 2 5 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。

## 【 0 1 3 9 】

20

操作検出コマンドは、操作スイッチ類 ( MAX BET 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。

## 【 0 1 4 0 】

これらコマンドのうちドアコマンドおよび操作検出コマンド以外のコマンドは、メイン処理において生成され、RAM 4 1 c 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。

## 【 0 1 4 1 】

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、RAM 4 1 c 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。

30

## 【 0 1 4 2 】

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 1 0 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、RAM 4 1 c 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。

## 【 0 1 4 3 】

次に、メイン制御部 4 1 が演出制御基板 9 0 に対して送信するコマンドに基づいてサブ制御部 9 1 が実行する演出の制御について説明する。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、RAM 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。

40

## 【 0 1 4 4 】

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 ROM 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 LED 5 2、スピーカ 5 3、5 4、リール LED 5 5 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 5 1 の表示パターン、演出効果 LED 5 2 の点灯態様、スピー

50

カ 5 3、5 4 の出力態様、リール L E D 5 5 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およ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 1 4 5 】

なお、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。

10

【 0 1 4 6 】

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。

20

【 0 1 4 7 】

本実施の形態におけるスロットマシン 1 では、メイン制御部 4 1 により、内部抽選結果に応じて遊技者にとって有利となる停止順を遊技補助表示器 1 2 の点灯態様により報知するナビ報知を実行可能な報知期間となるアシストタイム（以下、A T という）に制御可能となっている。

【 0 1 4 8 】

メイン制御部 4 1 は、A T に制御している場合には、遊技状態に応じたナビ対象役に当選することにより、ナビ報知を実行するとともに、サブ制御部 9 1 に対して押し順コマンドを送信することで、液晶表示器 5 1 等を用いたナビ演出を実行させる。また、本実施の形態においてメイン制御部 4 1 は、A T に制御していない通常状態であっても、一定の条件を満たすことにより、ナビ報知を実行し、ナビ演出を実行させることが可能である。

30

【 0 1 4 9 】

非遊技専用プログラムは、たとえば、試験信号出力処理、異物検知処理、ドア監視処理、外部出力 2 処理、投入メダルエラー判定処理、払出メダルエラー判定処理、停電判定処理、通常時コマンド送信処理、電断時コマンド送信処理を含む。試験信号出力処理は、遊技の結果に関連して発生する試験信号を出力するための処理であり、異物検知処理は、投入口センサ 2 6 によるメダル通路内の異物を検知するための処理であり、ドア監視処理は、前面扉 1 b の開放を検知するための処理であり、外部出力 2 処理は、外部出力信号のうちセキュリティ信号（ドア開放信号、設定中信号、投入エラー信号、払出エラー信号）の出力制御を行うための処理であり、投入メダルエラー判定処理は、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c の検出状況に基づいて投入メダルの逆流検知、メダルセレクト 2 9 内のメダル詰り検知、メダルセレクト 2 9 内の異物検知を行うための処理であり、払出メダルエラー判定処理は、払出センサ 3 4 c の検出状況に基づいて払出メダルの逆流検知、払出口付近のメダル詰り検知、払出口付近の異物検知を行うための処理であり、停電判定処理は、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ための処理であり、通常時コマンド送信処理は、遊技専用プログラムおよび非遊技専用プログラムのコマンド設定処理によりコマンドキューに設定されているコマンドのうち最初に設定された一のコマ

40

50

ンドをサブ制御部 9 1 に対して送信するための処理であり、電断時コマンド送信処理は、コマンドキューに設定されている全てのコマンドをサブ制御部 9 1 に対して送信するための処理である。

【 0 1 5 0 】

[エラー]

投入エラーには、投入エラー 1 ~ 投入エラー 3 がある。投入エラー 1 とは、メダルセレクト 2 9 内でメダルが詰まる等、メダルセレクト 2 9 内でメダルが滞留状態であることが検出された場合に判定されるエラーである。たとえば、不正行為者が、スロットマシン 1 内に異物を投入するという不正行為をして異物がメダルセレクト 2 9 内で詰まると、投入エラー 1 は発生する。投入エラー 2 とは、正規のタイミングとは異なるタイミングでメダルセレクト 2 9 内のメダルの通過が生じたとき（メダル投入部 4 からホッパータンク 3 4 a にメダルが入ったとき）に検出されるエラーである。ここで、正規のタイミングとは、クレジットに空きがある状態（たとえば、クレジットされているメダル数が 5 0 枚未満の状態）または賭け数が最大値に到達していない状態（たとえば、賭け数が 3 枚未満の状態）、かつ、リールが回転していない状態である。通常、正規のタイミングとは異なるタイミングで、メダル投入部 4 からメダルが投入された場合には、メダルの流路として、流路切替ソレノイド 3 0 によりメダル払出口 9 側の流路が選択されているため、ホッパータンク 3 4 a には入らず、メダル払出口 9 からメダルが払出されることになる。つまり、正規のタイミングとは異なるタイミングでメダル投入部 4 からホッパータンク 3 4 a 方向にメダルが流下し投入エラー 2 が発生しているときは、不正行為者により何かしらの不正行為が行われている可能性がある。投入エラー 3 とは、メダル投入部 4 からホッパータンク 3 4 a までの流路を正規の通過順（投入メダルセンサ 3 1 a ~ c の順）とは異なる順路でメダルが通過したときに発生するエラーである。たとえば、投入エラー 3 はメダルの逆流が生じたときなどに発生するエラーであって、投入エラー 3 が発生しているときは、不正行為が行われている可能性がある。

【 0 1 5 1 】

払出エラーには、払出エラー 1 ~ 払出エラー 3 がある。払出エラー 1 とは、ホッパータンク 3 4 a にメダルが貯留されていないことが検出された場合等、ホッパータンク 3 4 a が空である場合に判定されるエラーである。たとえば、ホッパータンク 3 4 a 内のメダルを不正行為者が不正に取り出すという不正行為を行った場合に払出エラー 1 が発生する。払出エラー 2 とは、ホッパータンク 3 4 a 内において払出されたメダルが詰まったことが検出された場合等、ホッパータンク 3 4 a からメダル払出口 9 の間でメダルが詰まった場合に判定されるエラーである。不正行為者がスロットマシン 1 内にメダル以外の異物を投入する等の不正行為を行った場合に払出エラー 2 は発生する。払出エラー 3 とは、正規のタイミングとは異なるタイミングでメダルの払い出し（ホッパータンク 3 4 a からメダル払出口 9 にメダルが払い出されること）が生じたときに検出されるエラーである。ここで、正規のタイミングとは、払出処理が実行されているタイミングである。払出エラー 3 は、不正行為者がメダル払出口から何らかの方法で不正にメダルを取り出そうとするときに生じ得るエラーであって、不正行為が行われている可能性があるときに発生する。

【 0 1 5 2 】

満タンエラーとは、オーバーフロータンク 3 5 が満タン状態であることが満タンセンサ 3 5 a により検出された場合に判定されるエラーである。満タンエラーが発生した場合には、オーバーフロータンク 3 5 からメダルが溢れ、スロットマシン 1 の内部にメダルがこぼれるといった安全上の問題が発生する虞がある。

【 0 1 5 3 】

[エラー処理]

本実施の形態におけるスロットマシン 1 では、上述したようなエラーが発生すると、メイン制御部 4 1 は、タイマ割込処理によって当該エラーの発生を検知する。メイン制御部 4 1 は、エラーを検知すると、エラーコードを R A M 4 1 c 内のレジスタに設定する。エラーコードが設定されると、メイン制御部 4 1 は、図 1 3 の S c 8 に示すように、開始待

10

20

30

40

50

ち中エラー処理（図１９）を実行する。開始待ち中エラー処理では、遊技の進行を不能化するエラー処理が実行される。

【０１５４】

具体的に、メイン制御部４１は、エラー処理において、遊技補助表示器１２にエラーコードを表示する（図１９のＳｈ５）。さらに、メイン制御部４１は、エラー処理において、サブ制御部９１に対してエラー開始コマンドを送信する（図１９のＳｈ６）。サブ制御部９１は、エラー開始コマンドを受信すると、液晶表示器５１の画面上にエラーが発生した旨の画像を表示するとともに、スピーカ５３，５４からエラー報知音を出力する。このように、エラー処理が実行されると、遊技補助表示器１２にエラーコードが表示されるため、払出枚数や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ず、遊技の進行が不能となる。また、エラー処理が実行されると、液晶表示器５１の画面上にエラーが発生した旨の画像が表示されるとともに、スピーカ５３，５４からエラー報知音を出力されるため、遊技に関する演出等が表示されず、遊技の進行が不能となる。さらに、エラーが検知されると、流路切替ソレノイドがｏｆｆの状態になるため、メダルが投入されてもメダル払出口９側へと当該メダルが案内されてしまい、遊技の進行が不能となる。また、エラーが検知されると、スタートスイッチ７やストップスイッチが操作されても、エラーが解除されるまで（図１９のＳｈ７の処理でＹｅｓと判定されるまで）、当該操作に基づく処理が行われないため、リールが回転したり、あるいはリールが停止したりせず、遊技の進行が不能となる。

【０１５５】

エラーの解除条件は、設定キースイッチ３７を捻ってｏｎ状態にするか、あるいはリセットスイッチ２３が操作（リセット操作ともいう）されることにより成立する。メイン制御部４１は、リセット操作を受け付けると、遊技補助表示器１２のエラーコードの表示をクリアする。また、メイン制御部４１は、エラー処理を終了する旨を示すエラー解除コマンドをサブ制御部９１に送信する。サブ制御部９１は、エラー解除コマンドを受信すると、液晶表示器５１のエラー画像の表示をクリアするとともに、スピーカ５３，５４からのエラー報知音の出力を停止する。さらに、エラーの解除条件が成立すると、メイン制御部４１は、流路切替ソレノイドをｏｆｆからｏｎに切り替えることで、ホッパータンク３４ａ側へとメダルを案内する。また、エラーの解除条件が成立すると、メイン制御部４１は、スタートスイッチ７やストップスイッチの操作に基づく処理を実行する。このように、エラーが解除されると、遊技の進行が可能になる。

【０１５６】

一方、本実施の形態においては、設定確認状態や設定変更状態といった後述する管理者モードにおいては、設定キースイッチ３７がｏｎ状態になったり、リセット操作されたりしても、エラーの解除条件が成立しない。

【０１５７】

[メダルセレクト]

次いで、メダルセレクト２９の構造を、主に図６および図７に基づいて説明する。なお、以下の説明において、前面扉１ｂの裏面側からメダルセレクト２９を見た状態を、メダルセレクト２９の前面側として説明する。

【０１５８】

メダルセレクト２９は、図６および図７に示すように直方体形状に構成されており、その本体部の内部には、正面視略Ｌ字状のメダル流下通路１３３が形成されている。メダル流下通路１３３の側壁は、図６（ｂ）および図７（ｂ）に示すように、流下するメダルの上端が下端よりも前方側に傾く姿勢となるように下方から上方にかけて前面側に傾斜している。

【０１５９】

メダルセレクト２９の本体部の上面には、メダル流下通路１３３の上流側に連通する流入口１４１が形成されており、メダル投入口４から投入されたメダルがメダル流下通路１３３に流入するようになっている。また、メダルセレクト２９の本体部の側面には、メダ

ル流下通路 1 3 3 の下流側に連通する流出口 1 4 2 が形成されており、流出口 1 4 2 から排出されたメダルはメダルシュート 1 4 9 に案内されてホッパータンク 3 4 a に導かれる。

【 0 1 6 0 】

また、メダル流下通路 1 3 3 の上流側には、流入口 1 4 1 から流入したメダルの通過を検出する前述の投入口センサ 2 6 が設けられており、メダル流下通路 1 3 3 の下流側には、流出口 1 4 2 に排出されるメダルの通過を検出する前述の投入メダルセンサ 3 1 a ~ c が設けられている。

【 0 1 6 1 】

また、メダルセレクト 2 9 では、投入されたメダルの真偽（形状、大きさ、厚み等）が判別されるようになっており、真正なメダルは、その通過が投入メダルセンサ 3 1 a ~ c にて検出された後、メダルセレクト 2 9 の本体側面に形成された流出口 1 4 2 から流出され、偽メダルはその通過が投入メダルセンサ 3 1 a ~ c にて検出される前に、メダルセレクト 2 9 の本体下部に形成された返却部 1 3 7 から下方に向けて落下し、メダルセレクト 2 9 の下方に設けられたメダル返却通路 1 3 2（図 2 参照）を介してメダル払出口 9（図 1 参照）から下皿に返却されるようになっている。

【 0 1 6 2 】

メダル流下通路 1 3 3 の下部には、図 6 および図 7 に示すように、投入されたメダルの通過が投入口センサ 2 6 により検出される位置よりも下流側の位置から、メダル流下通路 1 3 3 を流下するメダルの通過が投入メダルセンサ 3 1 a ~ c に検出される位置よりも上流側の位置にかけて、流路切替板 1 4 7 が設けられている。流路切替板 1 4 7 は、本体部の前面側に設けられる流路切替ソレノイド 3 0（図 4 参照）の励磁に係して、メダル流下通路 1 3 3 を流下するメダルの下面が案内されない非案内位置（図 6（a）（b）の位置）と、メダル流下通路 1 3 3 を流下するメダルの下面が案内される案内位置（図 7（a）（b）の位置）と、の間を移動可能なように取り付けられている。

【 0 1 6 3 】

流路切替板 1 4 7 は、流路切替ソレノイド 3 0 が励磁されていない状態（off 状態）において、図 6（a）（b）に示すように、非案内位置となるように付勢されることでメダル流下通路 1 3 3 の側方に退避しており、メダル流下通路 1 3 3 を流下するメダルの下面が案内されない状態となる。このため、流入口 1 4 1 から流入してメダル流下通路 1 3 3 を流下するメダルは、流路切替板 1 4 7 によってその下面が案内されないことから、図 6（b）に示すように、メダル流下通路 1 3 3 から落下して、返却部 1 3 7 から排出され、メダル返却通路 1 3 2 を介してメダル払出口 9 から返却される。

【 0 1 6 4 】

また、流路切替板 1 4 7 は、流路切替ソレノイド 3 0 が励磁されると（on 状態）、図 7（a）（b）に示すように、非案内位置から案内位置に移動することで、メダル流下通路 1 3 3 を流下するメダルの下面が案内される状態となる。このため、流入口 1 4 1 から流入してメダル流下通路 1 3 3 を流下するメダルは、その下面が流路切替板 1 4 7 により案内されることで、図 7（b）に示すように、メダル流下通路 1 3 3 から落下することなく、流出口 1 4 2 の方へ流下して、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c に検出され、流出口 1 4 2 から排出される。

【 0 1 6 5 】

なお、本実施の形態では、投入口センサ 2 6、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c として、投光部と受光部の間をメダルが通過することにより受光部が投光部からの光の遮断を検知することでメダルの通過を検出するフォトセンサを用いているが、投光部と受光部を通路の一端側に配置し、受光部がメダルに反射した投光部の光を検知することでメダルの通過を検出する反射型センサを用いてもよい。また、メダルの通過に連動して動作する可動片の動作を検知することでメダルの通過を検出する物理センサを用いてもよい。

【 0 1 6 6 】

[ 第 1 実施形態に係るスロットマシン ]

10

20

30

40

50

上記のような構成を有するスロットマシン 1 において、図 8 ～ 図 21 を参照しながら、第 1 実施形態における各構成による各種処理について説明する。なお、図 1 ～ 図 7 を用いて説明したスロットマシン 1 が備える基本構成は、第 1 実施形態に係るスロットマシン 1 においても備わっている。

#### 【0167】

まず、設定変更状態または設定確認状態においてエラーが発生した際の処理について、図 8 ～ 図 10 に基づいて以下に説明する。なお、以下では、設定変更状態および設定確認状態のような遊技の進行が不可能な状態を管理者モードとも称し、遊技の進行が可能な状態を遊技モードとも称する。

#### 【0168】

[設定確認状態中にエラーが発生したとき]

図 8 は、第 1 実施形態における設定確認状態でエラーが発生した際の処理について説明するタイミングチャートである。横軸は時刻  $t$  を示し、上から「投入エラーコード、払出エラーコード」、「エラー処理」、「ドア開放検出スイッチ」、「設定キースイッチ」、「流路切替ソレノイド」、および「外部出力信号」が、on または off のいずれであるかを示している。後述するように、エラーが検知された場合、レジスタにエラーコードが設定される。そして、エラーコード設定されている場合、後述する「開始待ち中エラー処理」に移行する。図 8 においては、発生したエラーの中でも「投入エラー（投入エラー 1 ～ 投入エラー 3）」、「払出エラー（払出エラー 1 ～ 払出エラー 3）」に関するエラーコードについて図示するものである。また、「エラー処理」についても、「投入エラー」および「払出エラー」に関するエラー処理について図示するものである。なお、タイマ割込処理は、設定確認状態中および設定変更状態中のいずれにおいても常に行われるため、設定確認状態中および設定変更状態中のいずれにおいてもエラーが発生したときには、当該エラーが検知されて、エラーコードが設定される。

#### 【0169】

前述のとおり、メイン制御部 41 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 1000、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。このうち、シリアル信号として情報提供端子板に出力される信号に、ドア開放信号、設定中信号（設定変更状態または設定確認状態に移行している旨を示す）、投入エラー信号、および払出エラー信号がある。図 8 の「外部出力信号」は、設定中信号、投入エラー信号、および払出エラー信号に関する出力信号を示している。具体的には、設定中信号、投入エラー信号、および払出エラー信号のいずれかの信号が外部出力信号として出力されていることを on 状態で示し、設定中信号、投入エラー信号、および払出エラー信号のいずれの信号も出力されていないことを off 状態で示す。なお、本実施形態において、外部出力するエラー信号として、投入エラー信号、および払出エラー信号を記載した。しかし、これに限らず、設定変更状態中と設定確認状態中とに発生しうるものであればどのようなエラー信号を外部出力してもよい。

#### 【0170】

また、前述のように、流路切替ソレノイド 30 により、メダル投入口 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ホッパータンク 34a 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られる。流路切替ソレノイド 30 が励磁されていない状態（off 状態）においては、流路切替板 147 は非案内位置となるように付勢され、メダル投入口 4 から投入されたメダルは、メダル払出口 9 から返却されるようになる。流路切替ソレノイド 30 が励磁されている状態（on 状態）においては、流路切替板 147 は案内位置となるように付勢され、メダル投入口 4 から投入されたメダルは、メダルを貯留するためのホッパータンク 34a 側へ排出される。

#### 【0171】

なお、本実施の形態においては、「設定中信号、投入エラー信号、および払出エラー信号」に関する外部出力信号と、「ドア開放信号」に関する外部出力信号とを、別の外部出

10

20

30

40

50

力信号として出力する構成とし、「ドア開放信号」についてはここでは図示しない。なお、「ドア開放信号、設定中信号、投入エラー信号、および払出エラー信号」を一つの外部出力信号として出力するものであってもよい。つまり、ドア開放信号は、外部出力基板 1000 上において、設定中信号、投入エラー信号、および払出エラー信号のそれぞれと同一の端子から出力されてもよい。なお、図 8 で示した「投入エラーコードおよび払い出しエラーコード」、「エラー処理」、「設定キースイッチ」、「流路切替ソレノイド」、および「外部出力信号」の定義は上記のとおりであるが、以降の図 9、図 10、および図 22 ~ 図 24 においても定義は同じである。

#### 【0172】

以下、図 8 に基づいて設定確認状態においてエラーが発生した際の処理について説明する。遊技モードから設定確認状態に切り替えるためには、店員などの管理者が、電源が投入されている on 状態で、まず前面扉 1b を開く必要がある。時刻 t1 において、前面扉 1b の開放により、ドア開放検出スイッチ 25 は、off 状態から on 状態に切り替わる。次に、前面扉 1b が開かれた状態で、時刻 t2 において、管理者が設定キースイッチ 37 を on 状態にする。これにより、設定確認状態となり、設定確認処理が実行される。

10

#### 【0173】

遊技モードから設定確認状態に切り替わると、流路切替ソレノイド 30 は on 状態から off 状態に切り替わる。これにより、流路切替板 147 は案内位置から非案内位置に切り替わるため、メダル投入口 4 から投入されたメダルは、メダル払出口 9 から返却されるようになる。

20

#### 【0174】

また、設定確認状態に移行することで設定中信号が出力されるため、外部出力信号は off 状態から on 状態に切り替わる。

#### 【0175】

次に、時刻 t3 において、タイマ割込処理によって投入エラーまたは払出エラー（以下、投入等エラーとも称する）が検出されたとする。このとき、レジスタに投入エラーコードまたは払出エラーコード（以下、投入等エラーコードとも称する）が設定される。エラーコードが設定されている場合、後述の「開始待ち中エラー処理」においてエラー処理が実行される。しかし、設定確認状態中（管理者モード中）は開始待ち中エラー処理が実行されないため、エラー処理は on 状態にはならず、off 状態のままである。

30

#### 【0176】

時刻 t4 において、管理者が、設定キースイッチ 37 を on 状態から off 状態に切り替えると、設定確認状態が終了する。

#### 【0177】

ここで投入等エラーが検出されている場合と、投入等エラーが検出されていない場合とについて以下説明する。時刻 t4 において、投入等エラーが検出されている場合、投入等エラーコード等はレジスタに設定されたままである。後述のように、設定確認処理が終了したときに、投入等エラーコードが設定されている（投入等エラーを検出し続けている）と開始待ち中エラー処理が実行される。メイン制御部 41 は、開始待ち中エラー処理においては、エラーの解除条件（リセット操作）が成立するまで、エラー処理を開始した旨を示すエラー開始コマンドをコマンドキューに設定し、設定されているエラーコードを遊技補助表示器 12 に表示させる。さらに、メイン制御部 41 は、サブ制御部 91 に対してエラー開始コマンドを送信する。エラー開始コマンドを受信したサブ制御部 91 側では、エラー処理中である旨を報知するエラー中報知を実行する。

40

#### 【0178】

さらにこのとき、流路切替ソレノイド 30 は励磁されていない状態を維持する（off 状態を維持する）。すなわち、流路切替板 147 は非案内位置のままであるため、メダル投入口 4 から投入されたメダルは、メダル払出口 9 から返却される。

#### 【0179】

さらにこのとき、設定キースイッチ 37 が off となることで設定中信号は off とな

50

るが、未だ投入等エラーが解除されていなければ投入エラー信号または払出エラー信号は on を維持するため、外部出力信号は on 状態のまま継続される。

【 0 1 8 0 】

次に、時刻 t 5 において、開始待ち中エラー処理において、リセットスイッチ 2 3 によるリセット操作によりエラーの解除条件が成立して投入等エラーが解除されると、メイン制御部 4 1 は、遊技補助表示器 1 2 のエラーコードの表示をクリアする。また、メイン制御部 4 1 は、エラー処理を終了する旨を示すエラー解除コマンドを設定し、エラー解除コマンドを受信したサブ制御部 9 1 側では、エラー処理中である旨を示す報知を終了させる。

【 0 1 8 1 】

最後に、時刻 t 6 において、管理者が前面扉 1 b を閉じることで遊技の進行が可能となる。

【 0 1 8 2 】

一方、時刻 t 4 において、投入等エラーの検出が検出されていない場合、投入等エラーコードは設定されていない。設定確認処理が終了し、管理者モードである設定確認状態から遊技モードに切り替わったときに、投入等エラーコードが設定されていないため、開始待ち中エラー処理は実行されない。このため、エラー処理を開始した旨を示すエラー開始コマンドは設定されず、エラーコードを遊技補助表示器 1 2 に表示させることもない。サブ制御部 9 1 においても、エラー開始コマンドを受信しないため、エラー処理中である旨を報知するエラー中報知は実行されない。

【 0 1 8 3 】

このとき、流路切替ソレノイド 3 0 は励磁されていない状態から励磁されている状態に切り替わる ( o f f 状態から o n 状態へと切り替わる ) 。すなわち、流路切替板 1 4 7 は非案内位置から案内位置に切り替わるため、メダル投入口 4 から投入されたメダルは、メダルを貯留するためのホッパータンク 3 4 a 側へ排出されるようになる。

【 0 1 8 4 】

さらにこのとき、設定キースイッチ 3 7 が o f f となることで設定中信号は o f f となる。また、投入エラー信号または払出エラー信号も o f f のままであるため、外部出力信号は o n 状態から o f f 状態へと切り替わる。

【 0 1 8 5 】

[設定変更状態中にエラーが発生したとき]

図 9 は、第 1 実施形態における設定変更状態でエラーが発生した際の処理について説明するタイミングチャートである。設定変更を行うのは、通常、ホールの閉店時間である。スロットマシン 1 の電源が o f f になっている状態で、管理者は前面扉 1 b を開放する。そして、管理者は、設定キースイッチ 3 7 を o n 状態としてからスロットマシン 1 の電源を o n する。この作業により、設定変更状態に移行するとともに、遊技補助表示器 1 2 に R A M 4 1 c から読み出された設定値が表示値として表示される。設定変更を行う場合は、設定確認を行う場合と異なり、電源が o f f の状態でドア開放することになる。このため、スロットマシン 1 の電源を o n にしたタイミングでドア開放検出スイッチ 2 5 が o n 状態で検出される。また、同時に、設定キースイッチ 3 7 も o n 状態でスロットマシン 1 の電源を o n にするため、スロットマシン 1 の電源を o n にしたタイミングで設定キースイッチ 3 7 も o n 状態で検出される。すなわち、スロットマシン 1 の電源を o n にした時刻 t 1 において、ドア開放検出スイッチ 2 5 および設定キースイッチ 3 7 は o n 状態で検出される。

【 0 1 8 6 】

電源を o n にしたタイミングでは、流路切替ソレノイド 3 0 は励磁されていない状態である ( o f f 状態 ) 。流路切替板 1 4 7 非案内位置であるため、メダル投入口 4 から投入されたメダルは、メダル払出口 9 から返却されるようになる。

【 0 1 8 7 】

また、設定変更状態に移行することで設定中信号が出力されるため、外部出力信号は o

10

20

30

40

50



n 状態で出力される。

【 0 1 8 8 】

次に、時刻 t 2 において、タイマ割込処理によって投入等エラーが検出されたとする。このとき、レジスタに投入等エラーコードが設定される。エラーコードが設定されている場合、後述の「開始待ち中エラー処理」においてエラー処理が実行される。しかし、設定変更状態中（管理者モード中）は開始待ち中エラー処理が実行されないため、エラー処理は o n 状態にはならず、o f f 状態のままである。

【 0 1 8 9 】

時刻 t 3 において、管理者が、設定キースイッチ 3 7 を o n 状態から o f f 状態に切り替えると、設定変更状態が終了する。

【 0 1 9 0 】

ここで投入等エラーが検出されている場合と、投入等エラーが検出されていない場合とについて以下説明する。時刻 t 3 において、投入等エラーが検出されている場合、投入等エラーコード等はレジスタに設定されたままである。後述のように、設定確認処理が終了し、管理者モードである設定確認状態から遊技モードに切り替わったときに、投入等エラーコードが設定されている（投入等エラーを検出し続けている）と開始待ち中エラー処理が実行される。メイン制御部 4 1 は、開始待ち中エラー処理においては、エラーの解除条件（リセット操作）が成立するまで、エラー処理を開始した旨を示すエラー開始コマンドをコマンドキューに設定し、設定されているエラーコードを遊技補助表示器 1 2 に表示させる。さらに、サブ制御部 9 1 に対してエラー開始コマンドを送信する。エラー開始コマンドを受信したサブ制御部 9 1 側では、エラー処理中である旨を報知するエラー中報知を実行する。

【 0 1 9 1 】

さらにこのとき、流路切替ソレノイド 3 0 は励磁されていない状態を維持する（o f f 状態を維持する）。すなわち、流路切替板 1 4 7 は非案内位置のままであるため、メダル投入口 4 から投入されたメダルは、メダル払出口 9 から返却される。

【 0 1 9 2 】

さらにこのとき、設定キースイッチ 3 7 が o f f となることで設定中信号は o f f となるが、未だ投入等エラーが解除されていなければ投入エラー信号または払出エラー信号が o n を維持するため、外部出力信号は o n 状態のまま継続される。

【 0 1 9 3 】

次に、時刻 t 4 において、開始待ち中エラー処理において、リセットスイッチ 2 3 によるリセット操作によりエラーの解除条件が成立して投入等エラーが解除されると、メイン制御部 4 1 は、遊技補助表示器 1 2 のエラーコードの表示をクリアする。また、メイン制御部 4 1 は、エラー処理を終了する旨を示すエラー解除コマンドを設定し、エラー解除コマンドを受信したサブ制御部 9 1 側では、エラー処理中である旨を示す報知を終了させる。

【 0 1 9 4 】

最後に、時刻 t 5 において、管理者が前面扉 1 b を閉じることで遊技の進行が可能となる。

【 0 1 9 5 】

一方、時刻 t 3 において、投入等エラーの検出が検出されていない場合、投入等エラーコードは設定されていない。設定確認処理が終了し、管理者モードである設定確認状態から遊技モードに切り替わったときに、投入等エラーコードが設定されていないため、開始待ち中エラー処理は実行されない。このため、エラー処理を開始した旨を示すエラー開始コマンドは設定されず、エラーコードを遊技補助表示器 1 2 に表示させることもない。サブ制御部 9 1 においても、エラー開始コマンドを受信しないため、エラー処理中である旨を報知するエラー中報知は実行されない。

【 0 1 9 6 】

このとき、流路切替ソレノイド 3 0 は励磁されていない状態から励磁されている状態に

10

20

30

40

50

切り替わる（o f f 状態からo n 状態へと切り替わる）。すなわち、流路切替板 1 4 7 は非案内位置から案内位置に切り替わるため、メダル投入口 4 から投入されたメダルは、メダルを貯留するためのホッパータンク 3 4 a 側へ排出されるようになる。

【 0 1 9 7 】

さらにこのとき、設定キースイッチ 3 7 が o f f となることで設定中信号は o f f となる。また、投入エラー信号または払出エラー信号も o f f のままであるため、外部出力信号は o n 状態から o f f 状態へと切り替わる。

【 0 1 9 8 】

図 1 0 は、第 1 実施形態の変形例における設定変更状態でエラーが発生した際の処理について説明するタイミングチャートである。本実施の形態においては、スロットマシン 1 の電源を o n にしたタイミングでは、流路切替ソレノイド 3 0 は励磁されていない状態（o f f 状態）とした。しかし、これに限らず、スロットマシン 1 の電源を o n にしたタイミングで、流路切替ソレノイド 3 0 を励磁されていない状態から励磁されている状態に一瞬切り替えてもよい（o f f 状態から o n 状態に短時間のみ切り替える）。スロットマシン 1 の電源を o n にしてすぐに流路切替ソレノイド 3 0 を o n 状態に切り替えておくことで、メダル投入口 4 から投入されたメダルは、メダルを貯留するためのホッパータンク 3 4 a 側へ排出される。これにより、速やかに遊技の進行が可能となる。

【 0 1 9 9 】

スロットマシン 1 の電源を o n にした時刻 t 1 において、流路切替ソレノイド 3 0 を励磁されていない状態から励磁されている状態に切り替える処理を行う（o f f 状態から o n 状態に切り替える）。これにより、メダル投入口 4 から投入されたメダルは、メダルを貯留するためのホッパータンク 3 4 a 側へ排出される。そして、次に、時刻 t 1 において、ドア開放検出スイッチ 2 5 および設定キースイッチ 3 7 は o n 状態で検出される。さらに、管理者モードである設定変更状態に切り替わることで、流路切替ソレノイド 3 0 は励磁されている状態から励磁されていない状態に切り替わる（o n 状態から o f f 状態に切り替わる）。これにより、流路切替板 1 4 7 は案内位置から非案内位置に切り替わるため、メダル投入口 4 から投入されたメダルは、メダル払出口 9 から返却されるようになる。結果として、流路切替ソレノイド 3 0 は、o f f 状態から o n 状態に一瞬切り替わった直後に再度 o f f 状態となる。

【 0 2 0 0 】

また、設定変更状態に移行することで設定中信号が出力されるため、外部出力信号は o n 状態で出力される。時刻 t 2 ~ t 5 までの処理に関しては、図 9 に示す時刻 t 2 ~ t 5 までの処理と同様であるので、説明を省略する。

【 0 2 0 1 】

[メイン制御部 4 1 が実行する各種制御内容]

次に、本実施の形態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 1 1 ~ 図 1 9 に基づいて以下に説明する。

【 0 2 0 2 】

まず、メイン制御部 4 1 が起動時に実行する初期設定処理について説明する。メイン制御部 4 1 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 4 1 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タ許可フラグを含む。割込マスタ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 4 1 は、割込が禁止された状態で起動することとなる。その後、メイン制御部 4 1 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初期設定処理を行う。

【 0 2 0 3 】

図 1 1 に示すように、初期設定処理では、まず、割込マスタ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（S a 1）。前述のようにメイン制御部 4 1 は、割込禁止の状態で起動することとなるが、S a 1 では、再度、割込を禁止する。次いで

10

20

30

40

50

、初期化データをセットし（S a 2）、パラレル出力ポート 5 1 3 を含む各出力ポートを初期化する（S a 3）。次いで、内蔵レジスタの設定を行う（S a 4）。

【0204】

次いで、電源の電圧が正常か否かを判定する（S a 5）。電源の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。そして、電源の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し（S a 6）、R A M 4 1 c へのアクセスを許可し（S a 7）、スタックポインタを初期化する（S a 8）。

【0205】

次いで、R A M 4 1 c の使用可能領域のうち遊技 R A M 領域（遊技スタック領域、未使用領域 3 を含む、F 0 0 0 H ~ F 1 F F H の領域）の R A M パリティを計算する（S a 9）。そして、計算した R A M パリティが 0 か否かを判定する（S a 1 0）。後述のように前回の電源遮断時に正常に電断処理（メイン）が行われていれば、R A M パリティが 0 になるはずであるので、S d 1 0 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 4 1 c の遊技 R A M 領域に格納されているデータが正常ではなく、この場合には S a 1 3 ステップに進み、破壊診断用データをクリアする（S a 1 3）。一方、R A M パリティが 0 になる場合には、更に遊技 R A M 領域に格納されている破壊診断用データを取得し（S a 1 1）、取得した破壊診断用データが正しいか否かを判定し（S a 1 2）、破壊診断用データをクリアする（S a 1 3）。

【0206】

次いで、設定キースイッチ 3 7 が o n 状態か否かを判定する（S a 1 4）。設定キースイッチ 3 7 が o n 状態の場合には、タイマ割込の設定を行う（S a 1 9）。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 4 1 に内蔵されているタイマ回路 5 0 9 のレジスタの設定を行なう。本実施の形態では約 0 . 5 6 m s 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 . 5 6 m s 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 5 0 9 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。S a 1 9 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。設定変更処理は、リセット / 設定スイッチ 3 8 が o f f から o n に変化する毎に、レジスタの設定値を更新（1 ~ 5 の場合は 1 加算し、6 の場合は 1 に更新）し、スタートスイッチ 7 が o f f から o n に変化した後、設定キースイッチ 3 7 が o f f 状態となった場合に、レジスタにセットされている設定値のデータを R A M 4 1 c に格納するとともに、後述のメイン処理での初期化対象 R A M の先頭アドレスを R A M 4 1 c に設定して、メイン処理に移行する。また、設定変更処理では、メイン制御部 4 1 は、設定変更処理の開始時に、設定変更処理を実行中である旨を示す設定変更中フラグを R A M 4 1 c の所定領域に設定し、設定変更処理の実行中に行われるタイマ割込処理において、設定変更中フラグが参照されることで、外部出力基板 1 0 0 0 から出力される外部出力信号としての設定中信号が o n の状態に切り替えられる。そして、メイン制御部 4 1 は、設定確認の終了時に、設定変更中フラグを解除し、タイマ割込処理において、設定変更中フラグが設定されていないことに基づいて、設定中信号が o f f の状態に切り替えられる。

【0207】

設定変更処理の実行中に行われるタイマ割込処理において、投入等エラーが検出された場合、投入等エラーコードがレジスタに設定される。しかし、設定変更処理においては、エラー処理が実行されないため、メイン制御部 4 1 により設定されているエラーコードが遊技補助表示器 1 2 に表示され、サブ制御部 9 1 によりエラー処理中である旨が報知されることはない。メイン制御部 4 1 およびサブ制御部 9 1 でのエラー処理（エラー報知）は、設定変更処理が終了した後の「開始待ち中エラー処理」において実行される。

【0208】

一方、設定キースイッチ 3 7 が o f f 状態の場合には、R A M 4 1 c の記憶内容が破壊されているか否かを判定する（S a 1 5）。S a 1 5 のステップでは、後述する R A M 異常フラグが設定されているか否か、S a 1 0、S a 1 2 の判定に基づき R A M 4 1 c の記

10

20

30

40

50

憶内容が破壊されているか否かを判定する。RAM 41cの記憶内容が破壊されていない場合には、復帰コマンドをサブ制御部91に送信する(Sa16)。なお、RAM 41c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。

【0209】

Sa16のステップの後、RAM 41cの遊技RAM領域に記憶されているデータに基づいて全てのレジスタを復帰させ(Sa17)、Sa19のステップと同様のタイマ割込の設定を行う(Sa18)。そして、後述のタイマ割込処理(メイン)のSd24の処理に移行する。これにより電断前のRAM 41cの遊技RAM領域および非遊技RAM領域の状態、電断前に実行していた処理に復帰することとなる。

10

【0210】

また、Sa15のステップにおいてRAM 41cの記憶内容が破壊されている場合には、RAM 41cの記憶内容が正常でないことを示すRAM異常フラグをRAM 41cにセットし(Sa20)、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、Sa15のステップにおいてRAMが破壊されていると判定されることで、再びエラー状態となる。

20

【0211】

このように本実施の形態では、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。

【0212】

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

【0213】

次に、メイン制御部41が実行するメイン処理について、図12に基づいて説明する。なお、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。

40

【0214】

図12に示すように、メイン制御部41は、まず、割込を禁止する(Sb1)。次いで、初期化対象RAMの最終アドレス(遊技スタック領域(未使用)の最終アドレス)をセットし(Sb2)、遊技領域初期化処理を実行して、指定されたアドレスで示されるRAM 41cの領域をクリアする(Sb3)。

【0215】

遊技領域初期化処理は、指定された先頭アドレスから終了アドレスまでを順次クリアすることで、遊技RAM領域のうち指定された初期化対象RAMの領域を初期化する。この

50

際、設定変更処理の後にメイン処理が開始された場合には、設定変更処理が終了される際に、初期化対象RAMの先頭アドレスとして、使用可能領域のうち特別ワークが記憶されている領域の最終アドレスの次のアドレスが設定され、当該メイン処理のS b 2において、初期化対象RAMの最終アドレスとして、遊技スタック領域（未使用）の最終アドレスが設定されるため、遊技RAM領域のうち特別ワークおよび遊技スタック領域（使用中）以外の領域（重要ワーク、一般ワーク、未使用領域3、スタック領域（未使用））が初期化されることとなる。また、特定の遊技状態ではない遊技の終了時には、後述するS b 1 0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（未使用領域3の先頭アドレス）が設定され、S b 2のステップにおいて、初期化対象RAMの最終アドレス（遊技スタック領域（未使用）の最終アドレス）が設定されるため、使用可能領域のうち未使用領域3および遊技スタック領域（未使用）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、後述するS b 1 1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（遊技RAM領域のうち特別ワークが記憶されている領域の最終アドレスの次のアドレス）が設定され、S b 2のステップでは、特定の遊技状態の終了時の初期化対象RAMの最終アドレス（遊技スタック領域（未使用）の最終アドレス）が設定されるため、遊技RAM領域のうち一般ワーク、未使用領域3、遊技スタック領域（未使用）が初期化されることとなる。

10

**【 0 2 1 6 】**

S b 3のステップにおけるRAMの初期化の後、割込を許可し（S b 4）、遊技開始待ち処理を呼び出して実行する（S b 5）。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。

20

**【 0 2 1 7 】**

次いで、内部抽選処理を実行する（S b 6）。内部抽選処理では、S b 5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（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。

**【 0 2 1 8 】**

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

30

**【 0 2 1 9 】**

次いで、遊技終了時設定処理を実行する（S b 8）。遊技終了時設定処理では、S b 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。

40

**【 0 2 2 0 】**

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 b 9）、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 b 1 0）、S b 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 b 1 1）、S b 1のステップに戻る。

**【 0 2 2 1 】**

また、メイン処理では、ゲームの進行に応じてコマンドを生成してコマンドキューに設

50

定するコマンド格納処理を実行し、設定されたコマンドは、その後のタイマ割込処理（メイン）において実行される通常時コマンド送信処理によりサブ制御部 9 1 に対して送信されるようになっている。

【 0 2 2 2 】

このように、本実施の形態では、メイン制御部 4 1 は、スロットマシン 1 への電力供給が開始したときに、初期設定処理を開始し、バックアップ電源により保持されている R A M 4 1 c のうち遊技 R A M 領域の R A M パリティ、遊技 R A M 領域に記憶されている破壊診断用データに基づいて R A M の記憶内容が正常か否かを判定し、正常と判定された場合に、遊技 R A M 領域に記憶されているデータおよび非遊技 R A M 領域に記憶されているデータに基づいて制御を再開するようになっており、非遊技 R A M 領域に記憶されており、遊技の進行に支障のない非遊技用のデータが正常か否かの判定を省くことで、遊技の進行が正常に行えることを担保しつつ、制御を再開する際の負荷を軽減することができる。

10

【 0 2 2 3 】

また、R A M 4 1 c の遊技 R A M 領域は、遊技プログラムに基づく制御を行う際にも、非遊技プログラムに基づく制御を行う際にも、用いられることのない未使用領域 3 を含んでおり、メイン制御部 4 1 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、初期設定処理において、未使用領域 3 を含む遊技 R A M 領域の R A M パリティを算出し、算出された R A M パリティに基づいて遊技 R A M 領域の記憶内容が正常か否かを判定するので、未使用領域 3 に不正なデータが記憶されることを防止できる。

【 0 2 2 4 】

20

また、メイン制御部 4 1 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、初期設定処理において、R A M 4 1 c の記憶内容が破壊されているか否かを判定し、R A M 4 1 c の記憶内容が破壊されていると判定した場合に、R A M 異常フラグを設定してエラー処理に制御し、その後、自動的に復帰することがなくエラー状態を維持する一方、設定キースイッチ 3 6 が on の状態で、スロットマシン 1 への電力供給が開始されたときに、設定変更処理に制御し、遊技領域初期化処理を実行して遊技 R A M 領域を初期化するとともに、非遊技領域初期化処理を実行して非遊技 R A M 領域を初期化する、すなわちエラー状態が解除されることに伴い遊技 R A M 領域と非遊技 R A M 領域の双方を初期化するので、遊技 R A M 領域および非遊技 R A M 領域のいずれかに異常が生じたまま遊技が進行してしまうことを防止できる。

30

【 0 2 2 5 】

次に、メイン制御部 4 1 がメイン処理において呼び出して実行する遊技開始待ち処理について、図 1 3 ~ 図 1 5 に基づいて説明する。

【 0 2 2 6 】

図 1 3 に示すように、遊技開始待ち処理では、まず、R A M 4 1 c において賭数の値が格納される B E T カウンタの値をクリアする（S c 1）。そして、遊技状態に応じた規定数を R A M 4 1 c に設定し（S c 2）、R A M 4 1 c 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（S c 3）。

【 0 2 2 7 】

40

S c 3 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、B E T カウンタの値を 1 加算した後（S c 4）、R A M 4 1 c に設定された賭数の規定数を参照して、B E T 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する（S c 5）。そして、S c 5 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、S c 4 のステップに戻る一方で、B E T カウンタの値が規定数であれば、S c 6 のステップに進み、後述するようにクレジットの値に応じてメダル投入の可否を判定する投入可否判定処理を実行する。また、S c 3 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、S c 6 のステップに進み、投入可否判定処理を実行する。

【 0 2 2 8 】

50

S c 6 のステップにおいて投入可否判定処理を実行した後、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 ( S c 7 )、エラーコードが設定されていれば、後述する開始待ち中エラー処理に移行する ( S c 8 )。一方、S c 6 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、ポート入力処理において取得された設定キースイッチ 3 7 に対応する入力ポートの状態を参照し、設定キースイッチ 3 7 が o n の状態であるか否かを判定し ( S c 9 )、設定キースイッチ 3 7 が o n の状態であれば、後述するように確認のために設定値を表示する設定確認処理を実行する ( S c 1 0 )。

【 0 2 2 9 】

そして、S c 1 0 のステップにおいて設定確認処理が終了した後、または S c 9 のステップにおいて設定キースイッチ 3 7 が o n でないと判定した場合は、S c 1 1 のステップに進み、後述するようにメダルの投入を判定するメダル投入判定処理を実行する。

【 0 2 3 0 】

S c 1 1 のステップにおいてメダル投入判定処理を実行した後は、R A M 4 1 c の所定領域に設定されている確定データを参照して、スタートスイッチ 7、M A X B E T スイッチ 6、精算スイッチ 1 0 のいずれかが o f f の状態から o n の状態に変化したか否かを各スイッチの確定データに基づいて判定し ( S c 1 2、S c 2 1、S c 2 6 )、いずれのスイッチも o f f の状態から o n の状態に変化していないと判定した場合は、S c 7 のステップに戻る。

【 0 2 3 1 】

S c 1 2 のステップにおいて、スタートスイッチ 7 が o f f の状態から o n の状態に変化したと判定した場合は、他のスイッチが o n の状態か否かを各スイッチの確定データに基づいて判定し ( S c 1 3 )、他のスイッチが o n でないと判定した場合は、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 c 1 4 )。S c 1 3 のステップにおいて他のスイッチが o n の状態であると判定した場合、または S c 1 4 のステップにおいて B E T カウンタの値が規定数に達していないと判定した場合は、S c 7 のステップに戻る。一方、S c 1 3 のステップにおいて他のスイッチが o n の状態でないと判定し、かつ S c 1 4 のステップにおいて B E T カウンタの値が規定数に達している場合は、R A M 4 1 c の抽選用ワークに、乱数格納ワークの値を設定し ( S c 1 5 )、投入可能フラグをクリアし ( S c 1 6 )、流路切替ソレノイド 3 0 に対応する出力ポートの値を o f f を示す値とし ( S c 1 7 )、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するとともに、投入要求 L E D 1 7 を o f f の状態に設定する ( S c 1 8 )。そして、所定期間 ( 本実施の形態では、5 0 0 m s ) にわたり投入メダルセンサ 3 1 a ~ c によるメダル詰りエラーの検出を無効化するための検出時間無効化タイマを設定し ( S c 1 9 )、ゲーム開始時の設定を行った後 ( S c 2 0 )、遊技開始待ち処理を終了してメイン処理に復帰する。

【 0 2 3 2 】

S c 2 1 のステップにおいて、M A X B E T スイッチが o f f の状態から o n の状態に変化したと判定した場合は、B E T カウンタの値が規定数に達しているか否かを判定し ( S c 2 2 )、規定数に達していない場合は、クレジットカウンタの値が 0 か否かを判定する ( S c 2 3 )。S c 2 3 のステップにおいて、クレジットカウンタの値が 0 でない場合はクレジットカウンタを 1 減算し ( S c 2 4 )、B E T カウンタを 1 加算して ( S c 2 5 )、S c 2 3 のステップに戻り、B E T カウンタの値が規定数に達するか、クレジットカウンタの値が 0 となるまで、S c 2 2 ~ S c 2 5 の処理を繰り返し行う。そして、S c 2 2 のステップにおいて B E T カウンタの値が規定数に達していると判定した場合、または S c 2 3 のステップにおいて、クレジットカウンタの値が 0 であると判定した場合は、S c 7 のステップに戻る。

【 0 2 3 3 】

S c 2 6 のステップにおいて、精算スイッチ 1 0 が o f f の状態から o n の状態に変化したと判定した場合は、後述するようにクレジットまたは賭数の設定に用いられたメダル

10

20

30

40

50

を返却する精算処理を実行する（S c 2 7）そして、精算処理が終了した後は、S c 7 のステップに戻る。

【 0 2 3 4 】

なお、本実施の形態の遊技開始待ち処理では、エラーコードが設定されておらず、エラー状態に移行していない状態で、設定キースイッチ 3 7 が o n の状態とされた場合に、設定確認処理に移行する構成であるが、遊技開始待ち処理が開始されてからスタートスイッチ 7 の操作が検出されるまでの期間において、エラーコードが設定されていない状態で、設定キースイッチ 3 7 が o n の状態とされた場合は、B E T カウンタの値が 0 であるか否かを判定し、B E T カウンタの値が 0 である場合、すなわち M A X B E T スイッチ 6 の操作や再遊技役の入賞に応じて賭数が設定されていない場合には、設定確認処理に移行する一方で、B E T カウンタの値が 0 である場合には、設定確認処理に移行しない構成としてもよい。

10

【 0 2 3 5 】

次に、メイン制御部 4 1 が実行するメダル投入判定処理について、図 1 6 に基づいて説明する。

【 0 2 3 6 】

図 1 6 に示すように、メダル投入判定処理では、投入可能フラグが設定されているか否かを判定して（S d 1）、投入可能フラグが設定されており、メダルの投入が可能な状態である場合は、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c の遷移データを取得し（S d 2）、投入可能フラグが設定されておらず、メダルの投入が不可能な状態である場合は、メダル投入判定処理を終了させて、遊技開始待ち処理に復帰する。

20

【 0 2 3 7 】

S d 2 のステップにおいて投入メダルセンサ 3 1 a ~ c の遷移データを取得した後は、取得した遷移データに基づいて、メダルセクタ 2 9 のメダル流下通路 1 3 3 内を流出口 1 4 2 方向へメダルが通過中であるか否かを判定する（S d 3）。S d 3 のステップにおいて、メダルが通過中でないと判定した場合は、流路切替ソレノイド 3 0 に対応する出力ポートの値を o n を示す値に設定して（S d 4）、メダル流下通路 1 3 3 を流出口 1 4 2 側に切り替え新たなメダルの投入を許可し、投入要求 L E D 1 7 を o n の状態に設定して（S d 5）、S d 6 のステップへ進む。一方、S d 3 のステップにおいて、メダルが通過中であると判定した場合は、流路切替ソレノイド 3 0 および投入要求 L E D 1 7 を o n の状態に設定することなく、S d 6 のステップへ進む。

30

【 0 2 3 8 】

S d 6 のステップでは、S d 2 のステップで取得した遷移データが正常であるか否かを判定し、遷移データが正常であると判定した場合は、更に、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c の出力に変化があるか否かを判定する（S d 7）。S d 6 のステップにおいて遷移データが正常でないと判定した場合は、投入エラーを示すエラーコードを設定して（S d 1 3）、メダル投入判定処理を終了させ、S d 7 のステップにおいて、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c の出力に変化がないと判定した場合も、メダル投入判定処理を終了させて、遊技開始待ち処理に復帰する。

【 0 2 3 9 】

S d 6 のステップにおいては、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c の遷移データが正常であると判定し、かつ、S d 7 のステップにおいて、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c の出力に変化があると判定した場合は、更に、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c の出力のいずれかが o n の状態であるか否かを判定する（S d 8）。

40

【 0 2 4 0 】

S d 8 のステップにおいて、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c の出力のいずれかが o n の状態であると判定した場合は、R A M 4 1 c を参照して後述する 1 枚投入可能フラグが設定されているか否か、すなわち、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c により検出されているメダルがスロットマシン 1 に投入可能な最終メダルであり、このメダルの投入によってクレジットの値が上限数に達するか否かを判定する。S d 9 のステップにおいて、1 枚投入可能フ

50



ラグが設定されている場合は、流路切替ソレノイド 30 に対応する出力ポートの値を off を示す値に設定し (S d 10)、メダル流下通路 133 をメダル払出口 9 側に切り替え、新たなメダルの投入を禁止し、投入要求 L E D 17 を off の状態に設定し (S d 11)、投入メダルセンサ 31 a ~ c によるメダル詰りエラーの検出を無効化するための検出時間無効化タイマを設定した後 (S d 12)、メダル投入判定処理を終了して、遊技開始待ち処理に復帰する。一方、S d 9 のステップにおいて、1 枚投入可能フラグが設定されていないと判定した場合は、S d 10 ~ S d 12 のステップを行うことなく、メダル投入判定処理を終了して、遊技開始待ち処理に復帰する。

#### 【0241】

また、S d 8 のステップにおいて、投入メダルセンサ 31 a ~ c の出力のいずれも on の状態でないと判定した場合は、B E T カウンタの値を参照して、賭数が規定数に達しているか否かを判定し (S d 14)、賭数が規定数に達していない場合は、B E T カウンタに 1 加算して (S d 15)、後述の投入可否判定処理を実行した後、メダル投入判定処理を終了して、遊技開始待ち処理に復帰する。一方、S d 14 のステップにおいて、賭数が規定数に達していると判定した場合は、クレジットカウンタに 1 加算して (S d 17)、後述の投入可否判定処理を実行した後、メダル投入判定処理を終了して、遊技開始待ち処理に復帰する。

#### 【0242】

このように、メダル投入判定処理では、投入可能フラグが設定されており、メダルが通過中でない場合には、流路切替ソレノイド 30 および投入要求 L E D 17 を off の状態に制御する。

#### 【0243】

また、メダル投入判定処理では、投入メダルセンサ 31 a ~ c の遷移データが正常であり、投入メダルセンサ 31 a ~ c のいずれかの出力が off から on に変化しており、1 枚投入可能フラグが設定されている場合、すなわち、スロットマシン 1 に投入可能な最終メダルの投入が検出されたときに、流路切替ソレノイド 30 および投入要求 L E D 17 を off の状態に制御する。このため、1 枚投入可能フラグが設定されており、投入メダルセンサ 31 a がメダルを検出したときに、他の投入メダルセンサ 31 b、31 c が当該メダルを検出する前に、メダルの流下通路を流出口 142 側からメダル返却通路 132 側に切り替えるようになっており、メダルがあと 1 枚だけ投入可能な状態では、最後の 1 枚のメダルが投入されてから極力早い段階でメダルの流下経路が流出口 142 側からメダル返却通路 132 側に切り替わるので、更にメダルが流下してきた場合でも当該メダルが内部に取り込まれてしまうことを防止できる。

#### 【0244】

また、流路切替ソレノイド 30 が on から off に切り替わったときには、検出時間無効化タイマが設定され、その後所定期間にわたり投入メダルセンサ 31 a ~ c の検出時間がメダル詰り判定時間を超えてもメダル詰りエラーが判定されないようになっており、メダルの流下経路が流出口 142 側からメダル返却通路 132 側に切り替わった後、投入されたメダルが勢いでメダル流下通路 133 を流出口 142 側に流下してしまった際に、メダルの通過速度が通常よりも遅くなってもメダル詰りエラーと判定されてしまうことがないようになっている。

#### 【0245】

また、投入メダルセンサ 31 a ~ c の遷移データが正常であり、投入メダルセンサ 31 a ~ c の出力が on から off に変化した場合、すなわちメダル流下通路 133 を流下するメダルが正常に流出口 142 に流下した場合に、投入されたメダルを賭数またはクレジットに加算する。

#### 【0246】

次に、メイン制御部 41 が実行する投入可否判定処理について、図 17 に基づいて説明する。投入可否判定処理は、遊技開始待ち処理、メダル投入判定処理、精算処理、設定確認処理、エラー処理などの各処理に基づいて呼び出すことが可能なように共通モジュール

10

20

30

40

50

化されている。

【0247】

図17に示すように、投入可否判定処理では、RAM41cの遊技RAM領域に割り当てられたクレジットカウンタおよびBETカウンタを参照してクレジットの値および賭数の値を特定するとともに、ROM41bの遊技データ領域を参照してクレジットの上限数（本実施の形態では、50）を特定する（Se1）。そして、クレジットの値と賭数の値との和が、投入可能な最大のメダル数（本実施の形態では、クレジットの上限数50と賭数の最大数3との和）に達しているか否かを判定し（Se2）、クレジットの値と賭数の値との和が、投入可能な最大のメダル数に達していると判定した場合は、メダルの投入可能を示す投入可能フラグをクリアして（Se3）、投入可否判定処理を終了して、呼び出し元の処理に復帰する。

10

【0248】

一方、Se2のステップにおいて、クレジットの値と賭数の値との和が、投入可能な最大のメダル数に達していないと判定した場合は、クレジットの値と賭数の値との和が、投入可能な最大のメダル数より1少ない数に達しているか否かを判定する（Se4）。Se4のステップにおいて、クレジットの値と賭数の値との和が、投入可能な最大のメダル数より1少ない数に達している、すなわち、あと1枚だけメダルをスロットマシン1に投入可能な状態である場合は、メダルをあと1枚投入可能であることを示す1枚投入可能フラグを設定し（Se5）、投入可能フラグを設定して（Se6）、投入可否判定処理を終了する。一方で、Se5のステップにおいてクレジットの値と賭数の値との和が、投入可能な最大のメダル数より1少ない数に達していない場合は、投入可能フラグを設定して（Se6）、投入可否判定処理を終了する。

20

【0249】

このように、本実施の形態の投入可否判定処理は、共通モジュール化されて遊技プログラムに含まれているので、精算処理、設定確認処理、エラー処理に基づいて呼び出すことが可能であり、遊技プログラムの容量を低減することができる。

【0250】

また、本実施の形態の投入可否判定処理は、クレジットの値と賭数の値との和が、投入可能な最大のメダル数に達していないと判定した場合には、投入可能フラグを設定する。投入可能フラグが設定されることで、投入可否判定処理の後、メダル投入判定処理において参照されて、当該投入可否判定処理での判定結果、すなわち投入可能フラグが設定されていることに応じて、流路切替ソレノイド30がonの状態となる。

30

【0251】

また、クレジットの値と賭数の値との和が投入可能な最大のメダル数より1少ない数に達していると判定した場合に、1枚投入可能フラグを設定する。1枚投入可能フラグが設定されることで、投入可否判定処理の後、メダル投入判定処理において投入されたメダルの通過が検出された際に参照されて、当該投入可否判定処理での判定結果、すなわち1枚投入可能フラグが設定されていることに応じて、流路切替ソレノイド30がoffの状態となる。

【0252】

また、本実施の形態では、クレジットに記憶することができるメダルの最大数（本実施の形態では、50）が、ROM41bの遊技データ領域に記憶されており、投入可否判定処理では、ROM41bの遊技データ領域に設定された値を参照してクレジットの最大数を特定するようになっている。

40

【0253】

次に、メイン制御部41が遊技開始待ち処理において実行する設定確認処理について、図18に基づいて説明する。

【0254】

図18に示すように、設定確認処理においては、まず、メダルの投入が可能な旨を示す投入可能フラグをクリアし（Sg1）、流路切替ソレノイド30に対応する出力ポートの

50

値を off を示す値に設定して ( S g 2 )、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する。そして、投入要求 L E D 1 7 を消灯し ( S g 3 )、設定確認処理を実行中である旨を示す設定確認中フラグを R A M 4 1 c の所定領域に設定する ( S g 4 )。設定確認中フラグが設定されている状態で、次回タイマ割込処理が実行されて外部出力 2 処理が行われることで、設定確認中フラグが設定されていることに連動して、外部出力基板 1 0 0 0 から出力される外部出力信号としての設定中信号が on の状態に切り替えられる。

#### 【 0 2 5 5 】

そして、所定期間 ( 本実施の形態では、 5 0 0 m s ) にわたり投入メダルセンサ 3 1 a ~ c によるメダル詰りエラーの検出を無効化するための検出時間無効化タイマを設定する ( S g 5 )。その後、設定確認処理を開始した旨を示す設定確認開始コマンドをコマンドキューに設定し ( S g 6 )、現在設定されている設定値を遊技補助表示器 1 2 に表示させ ( S g 7 )、ポート入力処理において取得された設定キースイッチ 3 7 に対応する入力ポートの状態を参照し、設定キースイッチ 3 7 が on 状態か否かを判定し ( S g 8 )、設定キースイッチ 3 7 が on の状態であると判定した場合は、設定キースイッチ 3 7 が off の状態となるまで待機する。

#### 【 0 2 5 6 】

S g 8 のステップにおいて、設定キースイッチ 3 7 が on の状態でないと判定した場合は、遊技補助表示器 1 2 の設定値の表示を非表示にする ( S g 9 )。その後、所定期間 ( 本実施の形態では、タイマ割込処理の 4 回分の時間間隔に相当する 2 . 2 4 m s ( ミリ秒 ) ) にわたり設定確認処理の進行を遅延させるための遅延期間タイマを R A M 4 1 c の所定領域に設定し ( S g 1 0 )、当該所定期間が経過したか否かを判定して ( S g 1 1 )、当該所定期間が経過するまで待機する。なお、S g 1 0 のステップでは、遅延期間タイマとして R A M 4 1 c の所定領域に 4 が設定され、その後、タイマ割込処理毎に当該遅延期間タイマの値が 1 ずつ減算されることとなり、S g 1 1 のステップでは、当該遅延期間タイマの値が 0 である場合に、所定期間が経過したと判定するようになっている。

#### 【 0 2 5 7 】

S g 1 1 のステップにおいて、遅延期間タイマに基づいて所定期間が経過したと判定した場合は、設定確認処理を終了させる旨を特定可能な設定確認終了コマンドを設定し ( S g 1 2 )、S g 4 のステップで設定された設定確認中フラグを解除する ( S g 1 3 )。設定確認中フラグが解除されている状態で、次回タイマ割込処理が実行されて外部出力 2 処理が行われることで、設定確認中フラグが設定されていないことに連動して、設定中信号が off の状態に切り替えられる。

#### 【 0 2 5 8 】

S g 1 3 のステップの後には、投入可否判定処理を呼び出して実行し ( S g 1 4 )、投入可否判定処理が終了した後に、設定確認処理を終了させて遊技開始待ち処理に復帰する。

#### 【 0 2 5 9 】

設定確認処理の実行中に行われるタイマ割込処理において、投入等エラーが検出された場合、投入等エラーコードがレジスタに設定される。しかし、設定確認処理においては、エラー処理が実行されないため、メイン制御部 4 1 により設定されているエラーコードが遊技補助表示器 1 2 に表示され、サブ制御部 9 1 側によりエラー処理中である旨が報知されることはない。メイン制御部 4 1 およびサブ制御部 9 1 でのエラー処理 ( エラー報知 ) は、設定確認処理が終了した後の「開始待ち中エラー処理」において実行される。

#### 【 0 2 6 0 】

このように、本実施の形態では、設定確認処理を実行するときに、既に流路切替ソレノイド 3 0 を on の状態に設定する処理が行われているか否かに関わらず、流路切替ソレノイド 3 0 に対応する出力ポートの値を off を示す値に設定することで、メダルセレクト 2 9 の流路切替板 1 4 7 を非案内位置に位置させて、メダル流下通路 1 3 3 を返却部 1 3 7 側に切り替えるようになっている。

10

20

30

40

50

## 【 0 2 6 1 】

また、本実施の形態では、設定確認処理を開始したときに、メダルの投入可能を示す投入可能フラグをクリアすることで、メダルの投入が不可能な状態とした後、流路切替ソレノイド 3 0 を o f f の状態に設定するようになっており、投入可能フラグがクリアされることで、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c に基づくメダルの投入判定が行われない状態となる。

## 【 0 2 6 2 】

また、本実施の形態では、設定確認処理を開始したときに、設定確認処理を開始した旨を示す設定確認開始コマンドを設定することで、サブ制御部 9 1 に対して設定確認開始コマンドを送信するようになっている。なお、設定確認開始コマンドを受信したサブ制御部 9 1 側では、設定確認状態中である旨を報知する設定確認中報知を実行し、設定確認状態中である旨を示す音声をスピーカ 5 3、5 4 から出力させて、設定確認状態中であること、メダル投入口 4 よりメダルを投入できないことを遊技者に報知する。

## 【 0 2 6 3 】

また、本実施の形態では、設定確認処理において設定キースイッチ 3 7 が o f f の状態とされて、設定確認処理を終了させるときに、設定確認処理を終了する旨を示す設定確認終了コマンドを設定することで、サブ制御部 9 1 に対して設定確認終了コマンドを送信するようになっている。なお、設定確認終了コマンドを受信したサブ制御部 9 1 側では、設定確認中である旨を示す報知を終了させる。

## 【 0 2 6 4 】

また、本実施の形態では、設定確認処理において流路切替ソレノイド 3 0 を o f f の状態に設定したときに、メダル検出無効化タイマを設定することで、所定期間（本実施の形態では、5 0 0 m s）にわたり、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c での検出を無効化するようになっている。

## 【 0 2 6 5 】

また、本実施の形態では、設定確認処理において流路切替ソレノイド 3 0 を o f f の状態に設定したときに、投入要求 L E D 1 7 を消灯させるようになっている。

## 【 0 2 6 6 】

また、本実施の形態では、設定確認処理を終了させるときに、投入可否判定処理を呼び出して実行し、賭数とクレジットの値と賭数の値との和が、投入可能な最大のメダル数に達している場合は、投入可能フラグをクリアする一方で、賭数とクレジットの値と賭数の値との和が、投入可能な最大のメダル数に達していない場合は、投入可能フラグを設定するので、設定確認処理が終了された後に復帰する遊技開始待ち処理において、投入可否判定処理での判定結果、すなわち投入可能フラグが設定されているか否かに応じて、流路切替ソレノイド 3 0 の o n o f f の状態が切り替えられることとなる。

## 【 0 2 6 7 】

また、本実施の形態では、設定確認処理において、設定確認中フラグが設定された後、設定キースイッチが o n の状態であると判定されたときに、遅延期間タイマが設定されることで、その後、所定の遅延期間（2 . 2 4 m s（ミリ秒））が経過するまで設定確認処理が進行されることなく待機されることとなり、設定確認中フラグが設定された状態で、遅延期間内にタイマ割込処理が実行されることで、当該タイマ割込処理の外部出力 2 処理において設定確認中フラグが参照されて、設定確認中フラグが設定されていることに基づいて、外部出力基板 1 0 0 0 から出力される外部出力信号としての設定中信号が o n の状態に切り替えられる。

## 【 0 2 6 8 】

また、本実施の形態では、設定確認処理において、設定キースイッチが o n の状態であると判定されたときに、所定の遅延期間が少なくともタイマ割込処理において外部出力 2 処理が行われるまでの時間（本実施の形態では、タイマ割込処理 4 回分の時間）であり、かつ設定中信号が外部機器で検出するのに十分な時間に相当するように遅延期間タイマが設定されることで、当該所定の遅延期間が経過するまで設定確認処理が終了することなく

10

20

30

40

50

待機されるので、当該所定の遅延期間内に実行されるタイマ割込処理の外部出力 2 処理において、確実に、設定中信号が on の状態に切り替えられるとともに、設定中信号の on の状態が外部機器で検出できる時間にわたり維持されることとなる。

【 0 2 6 9 】

また、本実施の形態では、設定確認処理において、設定確認開始コマンドがコマンドキューに設定された後、設定キースイッチが on の状態であると判定されたときに、遅延期間タイマが設定されることで、その後、所定の遅延期間（2.24ms（ミリ秒））が経過するまで設定確認処理が進行されることなく待機され、遅延期間内にタイマ割込処理が実行されることで、コマンドキューに設定された設定確認開始コマンドがサブ制御部 91 に対して送信されるようになっている。そして、遅延期間が経過した後、すなわち設定確認開始コマンドが送信された後に、設定確認終了コマンドがコマンドキューに設定され、その後のタイマ割込処理において送信されることとなるので、サブ制御部 91 側では、設定確認開始コマンドを受信した後、少なくとも遅延期間が経過した後に、設定確認終了コマンドを受信することとなり、少なくとも遅延期間にわたり設定確認中報知が実行されることとなる。

10

【 0 2 7 0 】

また、メイン制御部 41 は、遊技開始待ち処理において、スタートスイッチ 7、MAX BET スイッチ 6、精算スイッチ 10 については、各スイッチの確定データに基づいて on の状態であるか否かを判定する一方で、遊技開始待ち処理および設定確認処理において、設定キースイッチ 37 については、対応する入力ポートの状態に基づいて on の状態であるか、off の状態であるかを判定するようになっており、遊技の進行に関するスイッチの操作の検出に要する期間（本実施の形態では、タイマ割込処理 4 回分の期間）に比較して、設定確認状態を開始または終了するためのスイッチの操作の検出に要する期間（タイマ割込処理 1 回分の期間）が短く設定されている。

20

【 0 2 7 1 】

次に、メイン制御部 41 が遊技開始待ち処理において実行する開始待ち中エラー処理について、図 19 に基づいて説明する。

【 0 2 7 2 】

図 19 に示すように、開始待ち中エラー処理においては、まず、メダルの投入が可能な旨を示す投入可能フラグをクリアし（Sh1）、流路切替ソレノイド 30 に対応する出力ポートの値を off を示す値に設定することで、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（Sh2）、投入要求 LED 17 を消灯し（Sh3）、所定期間（本実施の形態では、500ms）にわたり投入メダルセンサ 31a～c によるメダル詰りエラーの検出を無効化するための検出時間無効化タイマを設定する（Sh4）。

30

【 0 2 7 3 】

そして、設定されているエラーコードを遊技補助表示器 12 に表示させ（Sh5）、エラー処理を開始した旨を示すエラー開始コマンドをコマンドキューに設定する（Sh6）。このようなメイン制御部 41 によるエラー処理（Sh5、Sh6）により、メイン制御部 41 およびサブ制御部 91 によってエラー報知が行われる。

40

【 0 2 7 4 】

エラーの解除条件（リセット操作）が成立したか否かを判定し（Sh7）、エラーの解除条件が成立していない場合は、エラーの解除条件が成立するまで待機する。

【 0 2 7 5 】

Sh7 のステップにおいて、エラーの解除条件が成立したと判定した場合は、遊技補助表示器 12 のエラーコードの表示をクリアし（Sh8）、投入可否判定処理を呼び出して実行する（Sh9）。そして、投入可否判定処理が終了した後は、エラー処理を終了する旨を示すエラー解除コマンドを設定し（Sh10）、遊技開始待ち処理に復帰する。

【 0 2 7 6 】

本実施の形態においては、管理者モード（設定確認状態または設定変更状態）において

50

エラーコードが設定されていると、遊技モードに切り替わった以降で開始待ち中エラー処理が行われ、エラー処理によってメイン制御部 4 1 により設定されているエラーコードが遊技補助表示器 1 2 に表示され、サブ制御部 9 1 によりエラー処理中である旨の表示がされる。当該表示は、メイン制御部 4 1 およびサブ制御部 9 1 のいずれにおいても行うものであってもよいし、メイン制御部 4 1 のみで表示を行うものであってもよいし、サブ制御部 9 1 のみで表示を行うものであってもよい。また、設定確認状態から遊技モードに切り替わったときはエラー処理が行われるが、設定変更状態から遊技モードに切り替わったときにはエラー処理が行われないものであってもよい。

【 0 2 7 7 】

このように、本実施の形態では、開始待ち中エラー処理を実行するときに、既に流路切替ソレノイド 3 0 を *o n* の状態に設定する処理が行われているか否かに関わらず、流路切替ソレノイド 3 0 に対応する出力ポートの値を *o f f* を示す値に設定することで、メダルセクタ 2 9 の流路切替板 1 4 7 を非案内位置に位置させて、メダル流下通路 1 3 3 を返却部 1 3 7 側に切り替えるようになっている。

【 0 2 7 8 】

また、本実施の形態では、開始待ち中エラー処理を開始したときに、メダルの投入可能を示す投入可能フラグをクリアすることで、メダルの投入が不可能な状態とした後、流路切替ソレノイド 3 0 を *o f f* の状態に設定するようになり、投入可能フラグがクリアされることで、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c に基づくメダルの投入判定が行われない状態となる。

【 0 2 7 9 】

また、本実施の形態では、開始待ち中エラー処理を開始したときに、エラー処理を開始した旨を示すエラー開始コマンドを設定することで、サブ制御部 9 1 に対してエラー開始コマンドを送信するようになっている。なお、エラー開始コマンドを受信したサブ制御部 9 1 側では、エラー処理中である旨を報知するエラー中報知を実行し、エラー処理中である旨を示す音声スピーカ 5 3、5 4 から出力させて、エラー中であること、メダル投入口 4 よりメダルを投入できないことを遊技者に報知する。

【 0 2 8 0 】

また、本実施の形態では、開始待ち中エラー処理においてエラーの解除条件が成立して、開始待ち中エラー処理を終了させるときに、エラー処理を終了する旨を示すエラー解除コマンドを設定することで、サブ制御部 9 1 に対してエラー解除コマンドを送信するようになっている。なお、エラー解除コマンドを受信したサブ制御部 9 1 側では、エラー処理中である旨を示す報知を終了させる。

【 0 2 8 1 】

また、本実施の形態では、開始待ち中エラー処理において流路切替ソレノイド 3 0 を *o f f* の状態に設定したときに、メダル検出無効化タイマを設定することで、所定期間（本実施の形態では、5 0 0 m s）にわたり、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c での検出を無効化するようになっている。

【 0 2 8 2 】

また、本実施の形態では、開始待ち中エラー処理において流路切替ソレノイド 3 0 を *o f f* の状態に設定したときに、投入要求 L E D 1 7 を消灯させるようになっている。

【 0 2 8 3 】

また、本実施の形態では、開始待ち中エラー処理を終了させるときに、投入可否判定処理を呼び出して実行し、賭数とクレジットの値と賭数の値との和が、投入可能な最大のメダル数に達している場合は、投入可能フラグをクリアする一方で、賭数とクレジットの値と賭数の値との和が、投入可能な最大のメダル数に達していない場合は、投入可能フラグを設定するので、開始待ち中エラー処理が終了された後に復帰する遊技開始待ち処理において、投入可否判定処理での判定結果、すなわち投入可能フラグが設定されているか否かに応じて、流路切替ソレノイド 3 0 の *o n* *o f f* の状態が切り替えられることとなる。

【 0 2 8 4 】

10

20

30

40

50

本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、一定間隔（約 0 . 5 6 m s の間隔）でメイン処理に割り込んで実行するタイマ割込処理（メイン）を実行する。なお、タイマ割込処理（メイン）は、タイマ回路 5 0 9 のカウントに応じて発生する割込により実行される処理であり、タイマ割込処理（メイン）のプログラムが格納されたアドレスは、ベクタテーブルのタイマ割込に対応する値として設定されている。そして、タイマ割込が発生すると当該アドレスからの処理が実行される。また、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 2 8 5 】

タイマ割込処理（メイン）では、停電判定処理を呼び出して実行し、電断検出回路 4 8 から電圧低下信号が入力されているか否かを判定し、連続する 2 回のタイマ割込処理（メイン）にわたって電圧低下信号が入力されていることが判定される場合に、停電と判定して電断処理（メイン）に移行するようになっている。

10

#### 【 0 2 8 6 】

本実施の形態のロットマシン 1 は、流路切替板 1 4 7 を非案内位置に位置させることで、メダル投入口 4 から投入されたメダルがメダル返却通路 1 3 2 側に流下する一方、流路切替板 1 4 7 を案内位置に位置させることで、メダル投入口 4 から投入されたメダルがホッパータンク 3 4 a 側に流下するメダルセクタ 2 9 を備えており、メイン制御部 4 1 は、流路切替ソレノイド 3 0 を o f f の状態とすることで、流路切替板 1 4 7 を非案内位置に位置させる一方、流路切替ソレノイド 3 0 を o n の状態とすることで、流路切替板 1 4 7 を案内位置に変化させることが可能な構成である。

20

#### 【 0 2 8 7 】

このような構成において、メイン制御部 4 1 は、流路切替ソレノイド 3 0 の o n o f f の状態を制御して、メダルセクタ 2 9 のメダル流路を所定の流路側に切り替える際に、前回の切替制御に基づいて認識している流路の切替状況に応じて流路を切り替える制御を行う構成とすると、何らかの理由で、認識している切替状況と実際の切替状況とが一致していない場合には、メダル流路が所定の流路側に切り替えられない虞がある。

#### 【 0 2 8 8 】

これに対して、本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、精算処理を実行するときに、既に流路切替ソレノイド 3 0 を o n の状態に設定する処理が行われているか否かに関わらず、流路切替ソレノイド 3 0 に対応する出力ポートの値を o f f を示す値に設定することで、メダルセクタ 2 9 の流路切替板 1 4 7 を非案内位置に位置させて、メダル流下通路 1 3 3 を返却部 1 3 7 側に切り替えるようになり、精算処理を行うに際して確実にメダル返却通路 1 3 2 側に切り替えることができる。

30

#### 【 0 2 8 9 】

また、本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、設定確認処理を実行するときに、既に流路切替ソレノイド 3 0 を o n の状態に設定する処理が行われているか否かに関わらず、流路切替ソレノイド 3 0 に対応する出力ポートの値を o f f を示す値に設定することで、メダルセクタ 2 9 の流路切替板 1 4 7 を非案内位置に位置させて、メダル流下通路 1 3 3 を返却部 1 3 7 側に切り替えるようになり、設定確認処理を行うに際して確実にメダル返却通路 1 3 2 側に切り替えることができる。

40

#### 【 0 2 9 0 】

また、本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、開始待ち中エラー処理を実行するときに、既に流路切替ソレノイド 3 0 を o n の状態に設定する処理が行われているか否かに関わらず、流路切替ソレノイド 3 0 に対応する出力ポートの値を o f f を示す値に設定することで、メダルセクタ 2 9 の流路切替板 1 4 7 を非案内位置に位置させて、メダル流下通路 1 3 3 を返却部 1 3 7 側に切り替えるようになり、開始待ち中エラー処理を行うに際して確実にメダル返却通路 1 3 2 側に切り替えることができる。

#### 【 0 2 9 1 】

また、本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、精算処理、設定確認処理、開始待ち中エラー処理において、当該各処理を開始したときに、メダルの投入可能を示す投入可能フラグ

50

をクリアすることで、メダルの投入が不可能な状態とした後、流路切替ソレノイド 3 0 を o f f の状態に設定するようになっており、投入可能フラグがクリアされることで、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c に基づくメダルの投入判定が行われない状態とすることで、意図せずに投入メダルセンサ 3 1 の出力に基づいてメダルが検出されてしまうことを防止できる。

【 0 2 9 2 】

なお、本実施の形態では、メイン制御部 4 1 は、投入可能フラグがクリアされている状態では、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c に基づくメダルの投入判定が行われない状態とすることで、投入メダルセンサ 3 1 a ~ c によるメダルの検出を無効化する構成であるが、投入可能フラグがクリアされている状態で投入メダルセンサ 3 1 a ~ c によるメダルの検出

10

【 0 2 9 3 】

また、本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、精算処理、設定確認処理、開始待ち中エラー処理の各処理の終了時において、メダルの投入が可能な状態か否かを判定する投入可否判定処理を行い、投入可否判定処理の判定結果に応じて投入可能な状態であれば投入可能フラグを設定し、その後、メダルの投入判定が行われるとともに、投入可能フラグが設定されていることを条件に、流路切替ソレノイド 3 0 を o n の状態に設定し、メダル流下通路 1 3 3 がホッパータンク 3 4 a 側に切り替えられるようになっており、メダル流下通路 1 3 3 がホッパータンク 3 4 a 側に切り替わったときに、流下するメダルの投入判定が行われることなく、ホッパータンク 3 4 a へ流下してしまうことを防止できる。

20

【 0 2 9 4 】

また、本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、精算処理、設定確認処理、エラー処理の各処理の終了時において、投入可否判定処理を呼び出して実行し、賭数とクレジットの値と賭数の値との和が、投入可能な最大のメダル数に達している場合は、投入可能フラグをクリアする一方で、賭数とクレジットの値と賭数の値との和が、投入可能な最大のメダル数に達していない場合は、投入可能フラグを設定し、その後投入可否判定処理での判定結果、すなわち投入可能フラグが設定されているか否かに応じて、流路切替ソレノイド 3 0 の o n o f f の状態が切り替えるようになっている。

【 0 2 9 5 】

特に精算処理の終了後は、クレジットが 0 のはずであり、上記のような判定をする必要はないが、設定確認処理、エラー処理と同様に共通モジュール化された投入可否判定処理を実行し、投入可否判定処理における判定結果に応じて、流路切替ソレノイド 3 0 を o n o f f の状態を切り替えるようにすることで、精算処理、設定確認処理、エラー処理の各処理の終了後に、流路切替ソレノイド 3 0 を切り替える制御に係るプログラムの容量を削減できる。

30

【 0 2 9 6 】

なお、本実施の形態では、精算処理、設定確認処理、エラー処理の各処理の終了時において、投入可否判定処理を実行し、投入可否判定処理における判定結果に応じて、流路切替ソレノイド 3 0 を o n o f f の状態を切り替える構成であるが、精算処理、設定確認処理、エラー処理の各処理の開始前にメダルが投入可能な状態であったか否かを記憶しておき、精算処理、設定確認処理、エラー処理の各処理の終了時に開始前の状態に応じて流路切替ソレノイド 3 0 を o n o f f の状態を切り替える構成であってもよい。

40

【 0 2 9 7 】

また、本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、精算処理、設定確認処理、エラー処理の各処理を開始するときに、該当する処理を開始する旨を示すコマンドをサブ制御部 9 1 に対して送信し、サブ制御部 9 1 は、当該コマンドに応じて該当する処理が実行される旨を報知するので、精算処理、設定確認処理、エラー処理の各処理が行われているときに、メダルの投入が不可能であることを遊技者に報知することができる。

【 0 2 9 8 】

また、本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、流路切替ソレノイド 3 0 が o n から o f f

50



に切り替わったときには、検出時間無効化タイマが設定され、その後所定期間にわたり投入メダルセンサ 3 1 a ~ c の検出時間がメダル詰り判定時間を超えてもメダル詰りエラーが判定されないようになっており、メダルの流下経路が流出口 1 4 2 側からメダル返却通路 1 3 2 側に切り替わった後、投入されたメダルが勢いでメダル流下通路 1 3 3 を流出口 1 4 2 側に流下してしまった際に、メダルの通過速度が通常よりも遅くなってもメダル詰りエラーと判定されてしまうことがなく、いわゆるメダルの飲み込みにより異常検出が頻発してしまうことを防止できる。

#### 【 0 2 9 9 】

また、本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、精算処理、設定確認処理、エラー処理の各首里を開始するときに、流路切替ソレノイド 3 0 を o f f の状態にするときに、投入要求 L E D 1 7 を消灯させるので、精算処理、設定確認処理、エラー処理の各処理において、メダを投入できないことを、遊技者に報知することができる。

10

#### 【 0 3 0 0 】

本実施の形態のスロットマシン 1 は、メダル投入口 4 から投入されたメダルの真偽を判別するメダルセクタ 2 9 を備え、メイン制御部 4 1 は、メダルセクタ 2 9 のメダル流下通路 1 3 3 を、メダルをホッパータンク 3 4 a 側に導く流路と、メダルをメダル払出口 9 側に導く流路と、に切替可能であり、ホッパータンク 3 4 a 側に導かれたメダル数が上限値（本実施の形態では、賭数の規定数とクレジットの最大数の和）に到達することで、メダル流下通路 1 3 3 をメダル払出口 9 側に導く流路に切り替える構成であり、メイン制御部 4 1 は、賭数またはクレジットに記憶されているメダルを返却する精算処理を行った後、メダル流下通路 1 3 3 をホッパータンク 3 4 a 側に導く流路に切り替える構成である。

20

#### 【 0 3 0 1 】

このような構成では、精算終了後は、本来であれば投入されたメダル数が上限数に達していることはないはずであるので、精算終了に伴ってメダルの投入を許可する構成とすると、不具合によりクレジットの精算が正常に行われなかった場合に、賭数とクレジットに記憶されているメダル数が上限値に達している状態のまま、精算の終了後にメダルの投入が許可されてしまう虞がある。

#### 【 0 3 0 2 】

これに対して、本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、精算処理の終了時に、クレジットとして記憶されているメダル数が上限数に達しているか否かを判定する投入可否処理を実行して、上限数に達していると判定された場合には投入可能フラグをクリアして、メダルの投入が不可能な状態とし、上限数に達していないと判定された場合には、投入可能フラグを設定して、メダルの投入が可能な状態とするので、不具合により精算処理が正常に行われずに終了した場合でも、クレジットに記憶されているメダル数が上限数に達している状態のまま、精算処理の終了後にメダルの投入が可能な状態とされてしまうことを防止できる。

30

#### 【 0 3 0 3 】

また、本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、精算処理、設定確認処理、開始待ち中エラー処理などの複数の処理において、クレジットに記憶しているメダル数が上限に達しているか否かを判定する投入可否判定処理を呼び出すことが可能であり、投入可否判定処理は、種々の処理に基づいて呼び出すことが可能な共通モジュールとして遊技プログラムに含まれているので、複数の処理において賭数またはクレジットに記憶されているメダル数が上限数に達しているか否かを判定する処理に要するプログラム容量を削減することができる。

40

#### 【 0 3 0 4 】

本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、クレジットに記憶しているメダル数が上限数に達しているか否かを判定する投入可否判定処理において、クレジットに記憶されているメダル数があと 1 加算されることで上限数に達するか否かを判定する処理を含むので、投入可否判定処理により賭数またはクレジットに記憶されているメダル数が上限数に達するか否

50

かだけでなく、あと1加算されることで上限数に達するか否かも特定することができ、あと1加算されることで上限数に達することが特定された場合にメダルの投入を禁止するための準備を行うことが可能となる。

#### 【0305】

メイン制御部41は、クレジットに記憶しているメダル数が上限数に達しているか否かを判定する投入可否判定処理を実行可能な構成であって、プログラムおよびデータが記憶されるROM41bを備え、ROM41bは、プログラムが記憶されるプログラム領域（遊技プログラム領域および非遊技プログラム領域）と、プログラムが用いる固定データが記憶されるデータ領域（遊技データ領域および非遊技データ領域）と、を含み、投入可否判定処理において賭数またはクレジットに記憶しているメダル数が上限数に達しているか否かを判定する上限数は、ROM41bのプログラム領域ではなくデータ領域に記憶されているので、将来的に投入可否判定処理で用いる上限数を変更する場合でもプログラムを変更することなく上限数のみ変更することができる。

10

#### 【0306】

また、本実施の形態のメイン制御部41は、精算処理を開始するときに、精算処理を開始する旨を示す精算開始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、当該精算開始コマンドを受信することで精算処理が実行される旨を報知する精算中報知を行い、メイン制御部41は、精算処理の終了後、投入可否判定処理において投入可能フラグが設定されて、メダルの投入が可能な状態となった後に、精算処理を終了する旨を特定可能な精算終了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、当該精算終了コマンドを受信することで精算中報知を終了させるので、精算中報知が終了されているにも関わらずメダルの投入が制限されてしまうことを防止できる。なお、設定確認処理、開始待ち中エラー処理においても同様である。

20

#### 【0307】

本実施の形態では、図20に示すように、メイン制御部41では、遊技開始待ち処理の実行中に開始待ち中エラー処理が実行されていない状態で、設定キースイッチ37のonの状態が検出されたときに、設定確認処理が開始される。設定確認処理では、設定値の表示が開始され、現時点での設定値が遊技補助表示器12に表示され、設定確認中フラグがRAM41cに設定され、設定確認中フラグが設定されていることに基づいて、外部出力基板1000より外部出力信号として設定中信号の出力がonの状態となる。また、設定確認開始コマンドが設定され、当該コマンドがサブ制御部91に対して送信される。これに対して、サブ制御部91では、設定確認開始コマンドを受信することで、メイン制御部41が設定確認状態である旨を示す画像および音声を液晶表示器51、スピーカ53、54より出力させる設定確認中報知が開始される。

30

#### 【0308】

この状態で、メイン制御部41では、設定キースイッチ37が操作されて、設定キースイッチ37のoffの状態が検出されたときに、遊技補助表示器12での設定値の表示が終了され、遅延期間タイマが設定される。そして、所定の遅延期間（本実施の形態では、2.24ms）が経過した後に、設定確認中フラグがRAM41cからクリアされることで、設定変状態信号の出力がoffの状態とされる。また、設定確認終了コマンドが設定され、当該コマンドがサブ制御部91に対して送信される。これに対して、サブ制御部91では、設定確認終了コマンドを受信することで、メイン制御部41での設定確認状態が終了されたと判定し、設定確認中報知を終了させる。

40

#### 【0309】

このように、本実施の形態では、メイン制御部41は、設定確認処理において設定確認状態を終了させる操作が行われたときに遅延期間を設定し、遅延期間の経過後に設定確認中フラグをクリアするので、遅延期間中において、外部出力信号の出力がonの状態に維持され、遅延期間の経過した後に、設定確認中フラグのクリアされた後に、外部出力信号の出力がoffの状態にされる。

#### 【0310】

50

本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、遊技者にとって有利度である設定値に応じてメダルの払出率を変更することが可能であり、遊技が行われておらず、遊技開始待ち処理を行っているときに、設定キースイッチ 3 7 が on の状態とされた場合に、設定値を確認可能に遊技補助表示器 1 2 に表示する設定確認処理を開始させ、設定キースイッチ 3 7 が off の状態とされた場合に、設定確認処理を終了させて遊技開始待ち処理に復帰する構成である。

#### 【 0 3 1 1 】

このような構成では、遊技開始待ち処理を行っているときに、設定キースイッチ 3 7 が on の状態とされた後、すぐに設定キースイッチ 3 7 が off の状態とされた場合には、不正に設定確認がされた場合など設定確認がされたことを外部で認識できず、不正がされた可能性を特定できない虞がある。

10

#### 【 0 3 1 2 】

これに対して、本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、遊技開始待ち処理を行っているときに、設定キースイッチ 3 7 が on の状態とされた場合に、設定値を確認可能に表示する設定確認処理を開始させて、遊技補助表示器 1 2 での設定値の表示を開始させた後、設定キースイッチ 3 7 が off の状態とされた場合に、遊技補助表示器 1 2 での設定値の表示を終了させた後に、遊技開始待ち処理に復帰する構成であって、設定キースイッチ 3 7 が on の状態とされて、設定確認処理を開始したきに、設定確認処理が行われていることをメイン制御部 4 1 が管理する遊技補助表示器 1 2 での設定値の表示を開始させるとともに、設定確認処理が行われていることをメイン制御部 4 1 の外部で認識可能に出力する外部出力制御（設定中信号を出力する制御、設定確認開始コマンドを送信する制御）を開始させ、設定キースイッチ 3 7 が off の状態とされたときに、遊技補助表示器 1 2 での設定値の表示を終了させる一方で、遅延期間タイマを設定して、所定の遅延期間が経過した後外部出力制御を終了させた後に、設定確認処理を終了させて遊技開始待ち処理に復帰するので、遊技補助表示器 1 2 での設定値の表示は、設定確認処理の開始操作を契機に開始され、終了操作を契機に終了される一方で、設定確認処理が行われていることを外部で認識可能に出力する外部出力制御は、設定確認処理の開始操作を契機に開始され、終了操作がされた後も所定の遅延時間が経過するまで継続されるので、設定確認処理が実行されたことをメイン制御部 4 1 の外部で確実に認識させることができる。

20

#### 【 0 3 1 3 】

また、本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、遊技開始待ち処理において設定確認処理を実行可能な構成であって、設定キースイッチ 3 7 が on の状態とされて、設定確認処理を開始したきに、設定確認中フラグを設定することで外部出力制御として外部出力信号である設定中信号の出力を開始させ、設定キースイッチ 3 7 が off の状態とされた後、所定の遅延期間が経過した後に、設定確認中フラグを解除することで設定中信号の出力を終了させるので、スロットマシン 1 の外部に接続される外部機器で、設定中信号の出力に基づいて設定確認処理が実行されたことをメイン制御部 4 1 の外部で確実に認識させることができる。

30

#### 【 0 3 1 4 】

特に、図 2 1 に示すように、設定キースイッチ 3 7 が on の状態とされて設定確認処理が開始された後、設定中信号の出力状態を制御する外部出力 2 処理が行われるタイマ割込処理が実行されるまでの期間において、設定確認中フラグがクリアされてしまうと、設定中信号が on に切り替わることなく設定確認処理が終了してしまうこととなるが、設定確認処理が開始された後、設定中信号の出力状態を制御する外部出力 2 処理が行われるタイマ割込処理が実行されるまでの期間よりも長い期間が所定の遅延期間として設定されることで、設定キースイッチ 3 7 が on の状態が検出されて設定確認処理が行われたにも関わらず、外部出力信号として設定中信号が on の状態に切り替えられず、外部機器で設定中信号が検出されなくなってしまうことを防止できる。

40

#### 【 0 3 1 5 】

また、設定中信号が入力される外部機器においては、設定中信号が on の状態に切り替

50

わったことを検出するのに一定の時間を要することとなるが、設定キースイッチ 37 が on の状態とされて設定確認処理が開始され、設定中信号が on の状態に切り替わった後、off の状態に切り替わるまでの期間として、外部機器において設定中信号が on の状態に切り替わったことを検出するのに十分な時間が確保されるように所定の遅延期間が設定されることで、設定キースイッチ 37 が on の状態が検出されて設定確認処理が行われて設定中信号が on の状態に切り替わったにも関わらず、外部機器で設定中信号が検出されなくなってしまうことを防止できる。

【0316】

また、本実施の形態のメイン制御部 41 は、遊技開始待ち処理において設定確認処理を実行可能な構成であって、設定キースイッチ 37 が on の状態とされて、設定確認処理を開始したきに、外部出力制御として設定確認処理が開始されたことを特定可能な設定確認開始コマンドをサブ制御部 91 に対して送信させ、設定キースイッチ 37 が off の状態とされた後、所定の遅延期間が経過した後に、設定確認処理が終了されることを特定可能な設定確認終了コマンドをサブ制御部 91 に対して送信させた後、設定確認処理を終了させて遊技開始待ち処理に復帰するのに対して、サブ制御部 91 は、設定確認開始コマンドを受信したときに、設定確認処理が行われていることを報知する設定確認中報知を開始して、設定確認終了コマンドを受信したときに、設定確認中報知を終了させるので、サブ制御部 91 側において、設定確認開始コマンドおよび設定確認終了コマンドに基づいて、メイン制御部 41 で設定確認処理が実行されたことを確実に認識させることができる。

【0317】

特に、設定確認開始コマンドを送信した後、設定確認終了コマンドを送信するまで遅延させる所定の遅延期間として、サブ制御部 91 が設定確認コマンドを受信して設定確認中報知を開始した後、設定確認中報知を店員等が認識するのに十分な期間が設定されることで、設定キースイッチ 37 が on の状態が検出されて設定確認処理が行われたにも関わらず、設定確認中報知により設定確認処理が行われたことを認識できなくなってしまうことを防止できる。

【0318】

なお、本実施の形態では、メイン制御部 41 は、設定確認処理において設定キースイッチ 37 が off の状態であると判定した場合に、遅延期間タイマを設定することで、所定の遅延期間の経過後に設定確認終了コマンドをサブ制御部 91 に対して送信し、これに対して、サブ制御部 91 は、設定確認終了コマンドを受信したときに、設定確認中報知を終了させる構成であるが、メイン制御部 41 は、設定確認処理において設定キースイッチ 37 が off の状態であると判定したときに、設定確認終了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、設定確認終了コマンドを受信してから所定の遅延期間が経過した後に、設定確認中報知を終了させる構成としてもよいし、メイン制御部 41 は、設定確認処理において設定キースイッチ 37 が off の状態であると判定したときに、遅延期間タイマを設定し、所定の遅延時間の経過後に、設定確認終了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、設定確認終了コマンドを受信してからさらに所定の遅延期間が経過した後に、設定確認中報知を終了させる構成としてもよい。このような構成では、メイン制御部 41 は、設定確認処理において、設定確認状態の終了させるための操作が行われた後、少なくとも所定の遅延期間が経過した後に、サブ制御部 91 が設定確認報知を終了させるように管理することができる。

【0319】

また、本実施の形態では、メイン制御部 41 は、設定確認処理において、設定確認開始コマンドを送信した後に、所定の遅延期間が少なくとも 4 回分のタイマ割込処理の時間間隔に相当するように遅延期間タイマを設定し、当該遅延期間の経過後に、設定確認中フラグを解除し、設定確認終了コマンドを送信する構成であるが、メイン制御部 41 は、設定確認開始コマンドを送信した後から、設定確認中フラグの解除し、設定確認終了コマンドを送信するまでに、意図的に遅延させる処理を備える構成であれば、タイマ割込 4 回分未満の時間間隔を遅延期間として設定してもよいし、タイマ割込 4 回分以上の時間間隔を遅

延期間として設定してもよく、このような構成において、上記のように所定の遅延期間として、設定中信号の出力状態を制御する外部出力２処理が行われるタイマ割込処理が実行されるまでの期間よりも長い期間、外部機器において設定中信号がonの状態に切り替わったことを検出するのに十分な時間が確保される期間、設定確認中報知を店員等が認識するのに十分な期間等が設定される構成であれば、設定確認処理が実行されたことをメイン制御部４１の外部で確実に認識させることができる。

#### 【０３２０】

また、本実施の形態のメイン制御部４１は、設定キースイッチ３７がonの状態とされ、設定中信号の出力を開始させるとともに、設定確認開始コマンドを送信させた後、所定の遅延時間が経過した後に、設定中信号の出力を終了させるとともに、設定確認終了コマンドを送信させる構成であり、設定中信号の出力を終了させるまでの遅延期間と、設定確認終了コマンドを送信させる遅延期間とが、同じ時間間隔に設定されているが、設定中信号の出力を終了させるまでの遅延期間と、設定確認終了コマンドを送信させる遅延期間とが、異なる時間間隔とする構成してもよい。

#### 【０３２１】

また、本実施の形態では、メイン制御部４１は、設定確認処理において、設定キースイッチ３７がonの状態とされたときに、設定値を遊技補助表示器１２に表示させ、設定キースイッチ３７がoffの状態とされたときに、遊技補助表示器１２の設定値の表示を停止させる構成であるが、メイン制御部４１は、設定キースイッチ３７がonの状態とされたときに、設定値を遊技補助表示器１２に表示させ、設定キースイッチ３７がoffの状態とされたときに、遅延期間タイマを設定し、所定の遅延期間が経過したときに、遊技補助表示器１２の設定値の表示を停止させる構成であってもよい。このような構成とすることで、設定キースイッチ３７がoffの状態とされた後、所定の遅延期間が経過するまでの期間にわたり、遊技補助表示器１２での設定値の表示を維持することで、遊技補助表示器１２による設定値の表示を外部で確実に認識させることができる。

#### 【０３２２】

また、本実施の形態のメイン制御部４１は、スタートスイッチ７、ストップスイッチ８Ｌ、８Ｃ、８Ｒ等の遊技の進行に係る各種スイッチ類の操作については、前回と今回のタイマ割込処理で取得された入力データが同じ状態であることを示す確定データ、すなわち複数のタイミングで取得された入力データに基づいて、操作されたことを検出する一方で、設定確認処理を開始する契機となる設定キースイッチ３７の操作については、その時点における対応する入力ポートの状態、すなわち単一のタイミングで取得された設定キースイッチ３７のon/offの状態に基づいて、操作されたことを検出するようになっており、設定キースイッチ３７の操作を検出するのに要する時間は、遊技の進行に係る操作を検出するのに要する時間よりも相対的に短いため、極短時間であっても設定キースイッチ３７がonの状態となった場合には、設定確認状態に移行して外部出力制御が実行されることとなるので、不正がなされた可能性があれば、高い割合で検出することが可能となり、一方で遊技の進行に係る操作を検出するのに要する時間が相対的に長いことで、静電気などのノイズによって誤って操作が検出されてしまうことなく、操作がされたか否かの判定精度を高めることができる。

#### 【０３２３】

なお、本実施の形態では、遊技開始待ち処理において設定確認処理を開始させる際、および設定確認処理において設定確認処理を終了させる際に、その時点における対応する入力ポートの状態に基づいて設定キースイッチ３７のon-offの状態を判定する構成であるが、設定確認処理を開始させる際または終了させる際に、設定キースイッチ３７の確定データに基づいてon-offの状態を判定する構成であってもよい。この場合でも、設定キースイッチ３７の確定データの取得に要する時間を、遊技を進行させるための他のスイッチ類よりも確定データの取得に要する時間よりも短く設定することで、極短時間であっても設定キースイッチ３７がonの状態となった場合には、設定確認状態に移行して外部出力制御が実行されることとなり、不正がなされた可能性があれば、高い割合で検出

10

20

30

40

50

することが可能となり、一方で遊技の進行に係る操作を検出するのに要する時間が相対的に長いことで、静電気などのノイズによって誤って操作が検出されてしまうことなく、操作がされたか否かの判定精度を高めることができる。

【 0 3 2 4 】

また、本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、設定キースイッチ 3 7 が操作されることで設定確認処理を開始する構成であり、設定キースイッチ 3 7 は、前面扉 1 b を開放することで操作することが可能となっているので、設定確認処理へ移行させるために一手間を要することから、不正により設定確認処理が実行されることを防止できる。

【 0 3 2 5 】

なお、本実施の形態のメイン制御部 4 1 は、遊技開始待ち処理において設定キースイッチ 3 7 が on の状態とされることで設定確認処理を行う構成であるが、設定キースイッチ 3 7 が on の状態とされた際に、ドア開放検出スイッチ 2 5 の出力に基づいて前面扉 1 b が開放されていることが特定される場合に、設定確認処理を行う構成としてもよく、このような構成とすることで、前面扉 1 b を開放せずに設定値確認処理が実行させることができないため、不正により設定確認処理が実行されることをより効果的に防止できる。

【 0 3 2 6 】

前述した実施の形態においては、図 8 および図 1 0 に示したように、設定変更状態または設定確認状態である管理者モードにおいてタイマ割込処理によって投入等エラーが検出されエラーコードが設定されたときには、当該管理者モードから状態移行した後の遊技モードにおいてエラー処理（開始待ち中エラー処理の S h 5 , S h 6 、メイン制御部 4 1 によりエラーコードが遊技補助表示器 1 2 に表示される処理、およびサブ制御部 9 1 によりエラー処理中である旨が報知される処理）が実行される。仮に、設定変更状態または設定確認状態である管理者モードにおいてエラー処理が実行されてしまった場合、遊技補助表示器 1 2 にエラーコードが表示されてしまい、管理者による設定確認や設定変更が行えなくなってしまう。また、設定変更状態または設定確認状態である管理者モードにおいてエラー処理が実行されてしまった場合、液晶表示器 5 1 の画面上においてエラー画像が表示されるとともに、スピーカ 5 3 , 5 4 からエラー報知音が出力されてしまい、管理者による設定確認や設定変更の邪魔になってしまう。そこで、本実施の形態においては、管理者モードにおいて投入等エラーが検出されエラーコードが設定されても、当該管理者モード中ではエラー処理を実行しないようにすることで、当該管理者モードにおける管理者の設定変更操作または設定確認操作が中断してしまうといった不都合を生じさせない。さらに、管理者モードから遊技モードに状態移行した後においては、エラー処理を実行することで、投入等エラーによる異常の発生を管理者に示唆することができる。また、遊技モードから管理者モードに状態移行したときに、流路切替ソレノイドが on から off に切り替わることで、メダルが通過する通路が、メダルを貯留するためのホッパータンク 3 4 a 側への取込通路からメダル払出口 9 側への返却通路へと切り替えられるため、遊技が進行不可能な管理者モードであるにもかかわらずメダルがスロットマシン 1 の内部に取り込まれてしまうことを防ぐことができる。

【 0 3 2 7 】

前述した実施の形態においては、図 8 ~ 1 0 に示したように、さらに、設定変更状態または設定確認状態である管理者モードから遊技モードに状態移行した後においては、エラー処理が実行されているときに、流路切替ソレノイドが off 状態を維持することで、メダルが通過する通路が、メダル払出口 9 側への返却通路からメダルを貯留するためのホッパータンク 3 4 a 側への取込通路へと切り替えられないため、投入等エラーによる異常が発生しているにもかかわらずメダルがスロットマシン 1 の内部に取り込まれてしまうことを防ぐことができる。

【 0 3 2 8 】

前述した実施の形態においては、図 8 ~ 1 0 に示したように、さらに、遊技モードから設定変更状態または設定確認状態である管理者モードに状態移行したときに設定キースイッチ 3 7 が on 状態になることで設定中信号が外部出力信号として外部出力されるため、

10

20

30

40

50

適切なタイミングで外部出力信号（設定中信号）を外部出力することができる。

【 0 3 2 9 】

前述した実施の形態においては、図 8 ～ 1 0 に示したように、さらに、設定変更状態または設定確認状態である管理者モードから遊技モードに状態移行した後においては、エラー処理が実行されているときには外部出力信号の外部出力が維持される（設定中信号は検出されなくなるが、投入エラー信号または払出エラー信号が新たに検出されるため、外部出力信号の出力は維持される）のに対して、エラー処理が実行されていないときには外部出力信号の外部出力が終了するため、エラー処理の実行有無に応じて適切に外部出力信号を外部出力することができる。

【 0 3 3 0 】

[ 第 2 実施形態に係るスロットマシン ]

図 2 2 ～ 図 2 4 を参照しながら、第 2 実施形態に係るスロットマシン 1 について説明する。なお、図 1 ～ 図 7、および図 1 1 ～ 図 2 2 を用いて説明したスロットマシン 1 が備える基本構成は、第 2 実施形態に係るスロットマシン 1 においても備わっている。なお、第 2 実施形態に係るスロットマシンにおいても、タイマ割込処理は、設定確認状態中および設定変更状態中のいずれにおいても常に行われるため、設定確認状態中および設定変更状態中のいずれにおいてもエラーが発生したときには、当該エラーが検知されて、エラーコードが設定される。

【 0 3 3 1 】

第 1 実施形態においては、設定変更状態または設定確認状態の管理者モードにおいて投入等エラーの異常が検知されたときには、管理者モードが設定変更状態および設定確認状態のいずれの管理状態であったかにかかわらず、管理者モードから遊技モードに移行してからエラー処理を実行し、メイン制御部 4 1 によりエラーコードが遊技補助表示器 1 2 に表示され、さらに、サブ制御部 9 1 側によりエラー処理中である旨が報知されるようにした。

【 0 3 3 2 】

第 2 実施形態においては、管理者モードにおいて投入等エラーの異常が検知されたときには、該管理者モードから遊技モードに移行したときに、管理者モードが設定変更状態あった場合にはエラー処理を実行しない。一方、管理者モードが設定確認状態あった場合にはエラー処理を実行し、メイン制御部 4 1 によりエラーコードが遊技補助表示器 1 2 に表示され、さらに、サブ制御部 9 1 側によりエラー処理中である旨が報知されるようにした。

【 0 3 3 3 】

[ 設定確認状態中にエラーが発生したとき ]

図 2 2 は、第 2 実施形態における設定確認状態でエラーが発生した際の処理について説明するタイミングチャートである。遊技モードから設定確認状態に切り替えるためには、店員などの管理者が、電源が投入されている on 状態で、まず前面扉 1 b を開く必要がある。時刻 t 1 において、前面扉 1 b の開放により、ドア開放検出スイッチ 2 5 は、off 状態から on 状態に切り替わる。次に、前面扉 1 b が開かれた状態で、時刻 t 2 において、管理者が設定キースwitch 3 7 を on 状態にする。これにより、設定確認状態となり、設定確認処理が実行される。

【 0 3 3 4 】

遊技モードから設定確認状態に切り替わると、流路切替ソレノイド 3 0 は on 状態から off 状態に切り替わる。これにより、流路切替板 1 4 7 は案内位置から非案内位置に切り替わるため、メダル投入口 4 から投入されたメダルは、メダル払出口 9 から返却されるようになる。

【 0 3 3 5 】

また、設定確認状態に移行することで設定中信号が出力されるため、外部出力信号は off 状態から on 状態に切り替わる。

【 0 3 3 6 】

10

20

30

40

50

次に、時刻  $t_3$  において、タイマ割込処理によって投入等エラーが検出されたとする。このとき、レジスタに投入等エラーコードが設定される。エラーコードが設定されている場合、「開始待ち中エラー処理」においてエラー処理が実行される。しかし、設定確認状態中（管理者モード中）は開始待ち中エラー処理が実行されないため、エラー処理は  $on$  状態にはならず、 $off$  状態のままである。

【0337】

時刻  $t_4$  において、管理者が、設定キースイッチ 37 を  $on$  状態から  $off$  状態に切り替えると、設定確認状態が終了する。

【0338】

ここで投入等エラーが検出されている場合と、ここで投入等エラーが検出されていない場合とについて以下説明する。投入等エラーが検出されている場合、投入等エラーコード等はレジスタに設定されたままである。先に述べたように、管理者モードから遊技モードに移行したときに、管理者モードが設定確認状態あった場合にはエラー処理を実行する。設定確認処理が終了し、管理者モードである設定確認状態から遊技モードに切り替わったときに、投入等エラーコードが設定されている（投入等エラーを検出し続けている）と、開始待ち中エラー処理が実行される。メイン制御部 41 は、開始待ち中エラー処理においては、エラーの解除条件（リセット操作）が成立するまで、エラー処理を開始した旨を示すエラー開始コマンドをコマンドキューに設定し、設定されているエラーコードを遊技補助表示器 12 に表示させる。さらに、サブ制御部 91 に対してエラー開始コマンドを送信する。エラー開始コマンドを受信したサブ制御部 91 側では、エラー処理中である旨を報知するエラー中報知を実行する。

【0339】

さらにこのとき、流路切替ソレノイド 30 は励磁されていない状態を維持する（ $off$  状態を維持する）。すなわち、流路切替板 147 は非案内位置のままであるため、メダル投入口 4 から投入されたメダルは、メダル払出口 9 から返却される。

【0340】

さらにこのとき、設定キースイッチ 37 が  $off$  となることで設定中信号は  $off$  となるが、未だ投入等エラーが解除されていなければ投入エラー信号または払出エラー信号が  $on$  を維持するため、外部出力信号は  $on$  状態のまま継続される。

【0341】

次に、時刻  $t_5$  において、開始待ち中エラー処理において、リセットスイッチ 23 によるリセット操作によりエラーの解除条件が成立して投入等エラーが解除されると、メイン制御部 41 は、遊技補助表示器 12 のエラーコードの表示をクリアする。また、メイン制御部 41 は、エラー処理を終了する旨を示すエラー解除コマンドを設定し、エラー解除コマンドを受信したサブ制御部 91 側では、エラー処理中である旨を示す報知を終了させる。

【0342】

最後に、時刻  $t_6$  において、管理者が前面扉 1b を閉じることで遊技の進行が可能となる。

【0343】

一方、時刻  $t_4$  において、投入等エラーの検出が検出されていない場合、投入等エラーコードの設定は解除される。設定確認処理が終了し、管理者モードである設定確認状態から遊技モードに切り替わったときに、投入等エラーコードが設定されていないため、開始待ち中エラー処理は実行されない。このため、エラー処理を開始した旨を示すエラー開始コマンドは設定されず、エラーコードを遊技補助表示器 12 に表示させることもない。サブ制御部 91 においても、エラー開始コマンドを受信しないため、エラー処理中である旨を報知するエラー中報知は実行されない。

【0344】

このとき、流路切替ソレノイド 30 は励磁されていない状態から励磁されていない状態に切り替わる（ $off$  状態から  $on$  状態へと切り替わる）。すなわち、流路切替板 147

10

20

30

40

50



は非案内位置から案内位置に切り替わるため、メダル投入口 4 から投入されたメダルは、メダルを貯留するためのホッパータンク 3 4 a 側へ排出されるようになる。

【 0 3 4 5 】

さらにこのとき、設定キースイッチ 3 7 が o f f となることで設定中信号は o f f となる。また、投入エラー信号または払出エラー信号も o f f のままであるため、外部出力信号は o n 状態から o f f 状態へと切り替わる。

【 0 3 4 6 】

[設定変更状態中にエラー発生したとき]

図 2 3 は、第 2 実施形態における設定変更状態でエラーが発生した際の処理について説明するタイミングチャートである。設定変更を行うのは、通常ホールが閉店している時間である。スロットマシン 1 の電源が o f f になっている状態で、前面扉 1 b 開放する。そして、設定値を変更するためには、設定キースイッチ 3 7 を o n 状態としてからスロットマシン 1 の電源を o n する。この作業により、設定変更状態に移行するとともに、遊技補助表示器 1 2 に R A M 4 1 c から読み出された設定値が表示値として表示される。設定変更を行う場合は、設定確認を行う場合と異なり、電源が o f f の状態でドア開放することになる。このため、スロットマシン 1 の電源を o n にしたタイミングでドア開放検出スイッチ 2 5 が o n 状態で検出される。また、同時に、設定キースイッチ 3 7 も o n 状態でスロットマシン 1 の電源を o n にするため、スロットマシン 1 の電源を o n にしたタイミングで設定キースイッチ 3 7 も o n 状態で検出される。すなわち、スロットマシン 1 の電源を o n にした時刻 t 1 において、ドア開放検出スイッチ 2 5 および設定キースイッチ 3 7 は o n 状態で検出される。

【 0 3 4 7 】

電源を o n にしたタイミングでは、流路切替ソレノイド 3 0 は励磁されていない状態である ( o f f 状態 )。流路切替板 1 4 7 非案内位置であるため、メダル投入口 4 から投入されたメダルは、メダル払出口 9 から返却されるようになる。

【 0 3 4 8 】

また、設定変更状態に移行することで設定中信号が出力されるため、外部出力信号は o n 状態で出力される。

【 0 3 4 9 】

次に、時刻 t 2 において、タイマ割込処理によって投入等エラーが検出されたとする。このとき、レジスタに投入等エラーコードが設定される。エラーコードが設定されている場合、「開始待ち中エラー処理」においてエラー処理を実行する。しかし、設定変更状態中 ( 管理者モード中 ) は開始待ち中エラー処理が実行されないため、エラー処理は o n 状態にはならず、 o f f 状態のままである。

【 0 3 5 0 】

管理者による設定変更が終了したとき、設定キースイッチ 3 7 を o f f 状態にする。これにより、時刻 t 3 において、設定キースイッチ 3 7 は o f f 状態から o n 状態に切り替わっている。

【 0 3 5 1 】

投入等エラーが検出されている場合、投入等エラーコード等はレジスタに設定されたままである。設定変更処理が終了し、管理者モードである設定変更状態から遊技モードに切り替わったときに、投入等エラーコードが設定されている ( 投入等エラーを検出し続けている ) と開始待ち中エラー処理が実行される。しかし、図 2 3 に示す変形例においては、設定変更状態から遊技モードに切り替わるときにエラーコードの設定が削除される。これにより、管理者モードから遊技モードに移行したときには、エラー処理が実行されない。

【 0 3 5 2 】

なお、本実施の形態では、開始待ち中エラー処理が実行される前にエラーコードの設定を削除する処理を行うようにしたが、これに限らず、投入等エラーが検出されても、そもそも投入等エラーコードを設定されないようにしてもよい。このように、設定変更状態中において投入等エラーコードが設定されなければ、設定変更状態から遊技モードに移行し

10

20

30

40

50

てもエラー処理が実行されない。

【0353】

設定キースイッチ37がoffとなると、設定中信号はoffとなる。また、投入エラー信号または払出エラー信号もoffのままであるため、外部出力信号はon状態からoff状態へと切り替わる。

【0354】

最後に、時刻t4において、管理者が前面扉1bを閉じることで遊技の進行が可能となる。

【0355】

図24は、第2実施形態の変形例における設定変更状態でエラーが発生した際の処理について説明するタイミングチャートである。図23では、スロットマシン1の電源をonにしたタイミングでは、流路切替ソレノイド30は励磁されていない状態(off状態)とした。しかし、これに限らず、スロットマシン1の電源をonにしたタイミングで、流路切替ソレノイド30を励磁されていない状態から励磁されている状態に一瞬切り替えてもよい(off状態からon状態に短時間のみ切り替える)。スロットマシン1の電源をonにしてすぐに流路切替ソレノイド30をon状態に切り替えておくことで、メダル投入口4から投入されたメダルは、メダルを貯留するためのホッパータンク34a側へ排出される。これにより、速やかに遊技の進行が可能となる。

10

【0356】

スロットマシン1の電源をonにした時刻t1において、流路切替ソレノイド30を励磁されていない状態から励磁されている状態に切り替える処理を行う(off状態からon状態に切り替える)。これにより、メダル投入口4から投入されたメダルは、メダルを貯留するためのホッパータンク34a側へ排出される。そして、次に、時刻t1において、ドア開放検出スイッチ25および設定キースイッチ37はon状態で検出される。さらに、管理者モードである設定変更状態に切り替わることで、流路切替ソレノイド30は励磁されている状態から励磁されていない状態に切り替わる(on状態からoff状態に切り替わる)。これにより、流路切替板147は案内位置から非案内位置に切り替わるため、メダル投入口4から投入されたメダルは、メダル払出口9から返却されるようになる。結果として、流路切替ソレノイド30は、off状態からon状態に一瞬切り替わった直後に再度off状態となる。

20

30

【0357】

また、設定変更状態に移行することで設定中信号が出力されるため、外部出力信号はon状態で出力される。時刻t2～t5までの処理に関しては、図23に示す時刻t2～t5までの処理と同様であるので、説明を省略する。

【0358】

前述した実施の形態においては、図23および図24に示したように、設定変更状態において投入等エラーが検出され異常が発生したときには当該設定変更状態の終了後にエラー処理(開始待ち中エラー処理のSh5、Sh6、メイン制御部41によりエラーコードが遊技補助表示器12に表示される処理、およびサブ制御部91によりエラー処理中である旨が報知される処理)が実行されないため、店員等の管理者による作業がエラー処理によって煩わしくなってしまうといった不都合が生じない。また、図22に示したように、設定確認状態において投入等エラーが検出され異常が発生したときには当該設定確認状態の終了後にエラー処理が実行されるため、設定確認状態後においてエラー処理が実行されないことによって不正などを防止することができないといった不都合が生じない。これにより、異常の発生に伴う不都合が生じることがない。

40

【0359】

前述した実施の形態においては、図23および図24に示すように、設定変更状態においてエラーコードを設定しても、設定キースイッチがoffに切り替わって設定変更状態から遊技モードに切り替わったときにはエラーコードの設定が削除される(エラーコードがoffに切り替わる)。これにより、設定変更状態においては、設定確認状態と同様に

50

スロットマシン１で発生した異常を検知するため、状態にかかわらず異常を検知する処理を共通化することができ、記憶容量を余分に使用する必要がない。

【０３６０】

また、前述した実施の形態においては、投入等エラーが検出されても、そもそも投入等エラーコードを設定されないようにしてもよい。これにより、設定変更状態においては異常が検知されないため、設定変更状態における処理を簡素化することができる。さらに、設定変更状態においては、タイマ割込が実行されないことで、投入等エラーが検出されないものであってもよい。あるいは、設定変更状態においては、タイマ割込が実行されても、投入等エラーは検出されないものであってもよい。

【０３６１】

前述した実施の形態においては、図２２に示したように、設定変更状態または設定確認状態である管理者モードにおいて投入等エラーが検出され異常が検知されたときには、当該管理者モードから状態移行した後の遊技モードにおいてエラー処理が実行される。このため、管理者モードにおいて投入等エラーが検出され異常が発生したときでも、当該管理者モードにおける管理者の設定変更操作または設定確認操作が中断してしまうといった不都合が生じず、さらに、管理者モードから遊技モードに状態移行した後において投入等エラーによる異常の発生を管理者に示唆することができる。また、遊技モードから管理者モードに状態移行したときに、流路切替ソレノイドがonからoffに切り替わることで、メダルが通過する通路が、メダルを貯留するためのホッパータンク３４a側への取込通路からメダル払出口９側への返却通路へと切り替えられるため、遊技が進行不可能な管理者モードであるにもかかわらずメダルがスロットマシン１の内部に取り込まれてしまうことを防ぐことができる。

【０３６２】

前述した実施の形態においては、図２２に示したように、さらに、設定変更状態または設定確認状態である管理者モードから遊技モードに状態移行した後においては、開始待ち中エラー処理（メイン制御部４１によりエラーコードが遊技補助表示器１２に表示される処理、およびサブ制御部９１によりエラー処理中である旨が報知される処理）が実行されているときに、流路切替ソレノイドがoff状態を維持することで、メダルが通過する通路が、メダル払出口９側への返却通路からメダルを貯留するためのホッパータンク３４a側への取込通路へと切り替えられないため、投入等エラーによる異常が発生しているにもかかわらずメダルがスロットマシン１の内部に取り込まれてしまうことを防ぐことができる。

【０３６３】

前述した実施の形態においては、図２２に示したように、さらに、遊技モードから設定変更状態または設定確認状態である管理者モードに状態移行したときに設定キースイッチ３７がon状態になることで設定中信号が外部出力信号として外部出力されるため、適切なタイミングで外部出力信号（設定中信号）を外部出力することができる。

【０３６４】

前述した実施の形態においては、図２２に示したように、さらに、設定変更状態または設定確認状態である管理者モードから遊技モードに状態移行した後においては、エラー処理が実行されているときには外部出力信号の外部出力が維持される（設定中信号は検出されなくなるが、投入エラー信号または払出エラー信号が新たに検出されるため、外部出力信号の出力は維持される）のに対して、エラー処理が実行されていないときには外部出力信号の外部出力が終了するため、エラー処理の実行有無に応じて適切に外部出力信号を外部出力することができる。

【０３６５】

〔変形例〕

以上、本発明の実施の形態を図面により説明してきたが、本発明はこの実施の形態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。

10

20

30

40

50

## 【 0 3 6 6 】

## [ エラー処理について ]

本実施の形態においては、管理者モードにおいて投入等エラーが検出され異常が検知されたときには、管理者モード中においてはメイン制御部 4 1 によるエラー報知およびサブ制御部 9 1 によるエラー報知のいずれも実行されず、当該管理者モードから遊技モードに移行した後においてメイン制御部 4 1 によるエラー報知およびサブ制御部 9 1 によるエラー報知（エラー処理）が行われるものであった。しかし、これに限らない。

## 【 0 3 6 7 】

管理者モードにおいて実行されても、管理者による設定確認や設定変更の操作の邪魔にならず、管理者による設定確認や設定変更が中断してしまうといった不都合が生じないエラー処理であれば、管理者モードにおいて実行されてもよい。たとえば、本実施の形態においては、設定値が遊技補助表示器 1 2 に表示される一方で、エラーコードも遊技補助表示器 1 2 に表示されるものであったが、設定値とエラーコードとが互いに異なる表示器で表示されるものであれば、管理者モードにおいてもエラーコードを表示してもよい。また、本実施の形態においては、管理者による設定確認や設定変更の邪魔になってしまうという理由で、液晶表示器 5 1 やスピーカ 5 3 , 5 4 によるエラー報知についても管理者モードにおいて実行されなかったが、直接的には管理者による設定確認や設定変更の操作が中断しないため、管理者モードにおいても液晶表示器 5 1 やスピーカ 5 3 , 5 4 によるエラー報知を実行してもよい。

## 【 0 3 6 8 】

上述したように、管理者による設定確認や設定変更が中断しないものであれば、たとえば、管理者モードにおいて投入等エラーが検出され異常が検知されたときには、管理者モード中においてメイン制御部 4 1 によるエラー報知のみを行って、サブ制御部 9 1 によるエラー報知を行わないものであってもよい。そして、当該管理者モードから遊技モードに移行した後において、メイン制御部 4 1 によるエラー報知およびサブ制御部 9 1 によるエラー報知が行われてもよい。あるいは、当該管理者モードから遊技モードに移行した後において、メイン制御部 4 1 によるエラー報知およびサブ制御部 9 1 によるエラー報知のいずれかが行われてもよい。

## 【 0 3 6 9 】

たとえば、管理者モードにおいて投入等エラーが検出され異常が検知されたときには、管理者モード中においてサブ制御部 9 1 によるエラー報知のみを行って、メイン制御部 4 1 によるエラー報知を行わないものであってもよい。そして、当該管理者モードから遊技モードに移行した後において、メイン制御部 4 1 によるエラー報知およびサブ制御部 9 1 によるエラー報知が行われてもよい。あるいは、当該管理者モードから遊技モードに移行した後において、メイン制御部 4 1 によるエラー報知およびサブ制御部 9 1 によるエラー報知のいずれかが行われてもよい。

## 【 0 3 7 0 】

## [ エラーの解除について ]

本実施の形態においては、リセットスイッチ 2 3 を操作することでエラー状態が解除されたが、設定変更操作（たとえば、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、スタートスイッチ 7 の操作による設定値の確定操作）でエラー状態が解除されてもよいし、設定変更状態を終了する際に設定キースwitch 3 7 を o f f することでエラー状態が解除されてもよい。

## 【 0 3 7 1 】

## [ パチンコ遊技機への適用について ]

前述した実施の形態では、図 8 ~ 1 0 、および図 2 2 ~ 2 4 で示したように、遊技機の一例であるスロットマシンについて管理者モードである設定変更状態または設定確認状態においてエラーが発生した際の処理について説明した。しかし、これに限らず、いわゆる遊技球を遊技領域に打込んで遊技を行うパチンコ遊技機に適用してもよい。

## 【 0 3 7 2 】

たとえば、所定の遊技領域に遊技媒体（パチンコ玉）を打込んで遊技を行うパチンコ遊技機において、打込んだパチンコ玉が遊技領域に設けられた始動領域を通過することにより抽出した乱数に基づいて、大当りを発生させるか否か、大当りを発生させるときには当該大当り終了後において、大当りとなる確率が通常時よりも向上する確変状態や時短状態に制御するか否かなどについて決定するものであってもよい。さらに、パチンコ遊技機においては、所定の演出を実行するものであってもよい。たとえば、大当りに制御すると決定したときには、キャラクタの演出画像や祝福音を報知するなどの大当り演出を実行してもよい。

#### 【0373】

このようなパチンコ遊技機において、たとえば、管理者モードとしては、演出の設定内容（音、色、キャラクタ、役物の動作など）を変更または確認する状態、および大当り抽選（時短、確変）の当選確率を変更または確認する状態について適用できる。また、設定確認状態としては、演出の設定内容（音、色、キャラクタ、役物の動作など）を確認する状態、および大当り抽選（時短、確変）の当選確率を確認する状態について適用できる。また、設定変更状態としては、演出の設定内容（音、色、キャラクタ、役物の動作など）を変更する状態、および大当り抽選（時短、確変）の当選確率を変更する状態について適用できる。適用例について以下説明する。

#### 【0374】

たとえば、管理者が演出の設定内容（音、色、キャラクタ、役物の動作など）を変更または確認する状態、または大当り抽選（時短、確変）の当選確率を変更または確認する状態に移行したときに、設定スイッチがon状態になることで設定中信号が外部出力信号として外部出力されるようなものであってもよい。

#### 【0375】

また、たとえば、管理者が演出の設定内容（音、色、キャラクタ、役物の動作など）を変更または確認する状態、または大当り抽選（時短、確変）の当選確率を変更または確認する状態から通常の遊技状態に移行した後においては、エラー処理が実行されているときには外部出力信号の外部出力が維持されるのに対して、エラー処理が実行されていないときには外部出力信号の外部出力が終了するようなものであってもよい。

#### 【0376】

また、たとえば、演出の設定内容（音、色、キャラクタ、役物の動作など）を変更する状態、または大当り抽選（時短、確変）の当選確率を変更する状態において異常が発生したときに当該変更状態の終了後にエラー処理が実行されず、演出の設定内容（音、色、キャラクタ、役物の動作など）を確認する状態、または大当り抽選（時短、確変）の当選確率を確認する状態においてエラーが検出され異常が発生したときには当該確認状態の終了後にエラー処理が実行されるようにしてもよい。

#### 【0377】

##### 〔スロットマシンの変形例について〕

上記実施形態として、入賞の発生に応じて遊技媒体を遊技者の手元に払い出すスロットマシンを説明したが、遊技媒体が封入され、入賞の発生に応じて遊技媒体を遊技者の手元に払い出すことなく遊技点（得点）を加算する封入式のスロットマシンを採用してもよい。基盤とドラムとが流通可能で、筐体が共通なもので基盤のみあるいは基盤とドラムとを遊技機と称する。また、遊技玉を発射して遊技を行うことが可能な遊技領域を備え、遊技領域に設けられた所定領域を遊技玉が通過することに応じて賭数の設定が可能となるスロットマシンであってもよい。

#### 【0378】

##### 〔特典について〕

前述した例では、特典として、AT当選など、メダルやパチンコ玉の払出率に直接影響を及ぼす価値を例示した。しかし、特典としては、遊技者にとっての有利度合いを向上させる価値であればよく、たとえば、メダルの払出率に直接影響を及ぼすものではない価値であってもよい。具体的に、AT抽選において通常時よりも高確率でAT当選する高確率

10

20

30

40

50

状態が設けられている場合において、現在の状態が高確率状態であるか否かを示唆するための確率示唆演出の実行、液晶表示器 51 に音声とともにプレミア演出の実行（特別キャラクタ出現、次回発生したボーナス中において特別なボーナス中演出実行など）、設定されている設定値を示唆するための設定値示唆演出の実行、一定数を集めることでスロットマシン 1 が設置された遊技店において定めたサービスと交換可能なポイント付与、特典映像や特典情報を所定の Web サイトにてダウンロードすることが可能な 2 次元コードを液晶表示器 51 において表示などであってもよい。

#### 【0379】

また、T に関する特典としては、これに限らず、たとえば、AT に所定ゲーム数（たとえば 50 ゲーム）制御可能にする権利（ナビストック）を特典としてもよい。また、ナビ演出を実行可能なナビ演出実行可能回数を決定し、当該決定されたナビ演出実行可能回数分、ナビ演出が実行されるまで AT に制御する場合、ナビ演出実行可能回数を特典としてもよい。また、たとえば、上限付与量を決定し、付与された遊技用価値（メダル払出枚数）が決定された上限付与量に到達するまで AT に制御する場合、上限付与量を特典としてもよい。また、所定の AT 開始条件が成立してから所定の AT 終了条件が成立するまで AT に制御され、AT 終了条件が成立したときに当該 AT を継続するか否かの継続抽選を行う場合、継続抽選において継続すると決定される継続確率を特典としてもよい。

#### 【0380】

##### [ 有利な状態について ]

前述した例では、有利な状態として、AT などを例示したが、遊技者にとって有利な状態であればこれに限るものではなく、以下においてスロットマシンの例を説明する。

#### 【0381】

有利な状態は、たとえば、所定の入賞役の当選確率が高確率となるレギュラーボーナス（RB）やリプレイタイム（RT）、小役の集中状態や、少なくとも 1 のリールの引き込み可能範囲が通常よりも狭くなるとともに毎ゲームにおいてすべての小役の発生が許容された状態となるチャレンジタイム（CT）、入賞役の当選確率などを変化させるものではなく当選した小役を入賞させるための操作手順を所定期間（たとえば 50 ゲーム消化するまでの間）に亘って報知する擬似ボーナスなどであってもよい。また、これらの有利な状態に制御される確率が高確率となる状態であってもよく、また、フリーズ状態に制御される確率が高確率の状態、AT ゲーム数などのゲーム数が高確率で上乘せされる状態、AT の上乘せゲーム数が増加されやすくなる状態など、上記実施形態と異なる態様の有利状態を設定してもよい。また、通信回線網上で特典を得るための条件や、プレミアム感のある演出（フリーズ演出、プレミアム演出など）を実行する条件の成立確率が高確率となる状態等、遊技者にとって間接的に有利な特典や、遊技の興趣を向上させる状態などであってもよい。また、有利な状態への移行を許容するか否かを決定する許容決定手段は、内部抽選処理に限らず、入賞役とは無関係に決定する手段であってもよい。

#### 【0382】

また、有利な状態とは、たとえば、特典を付与するか否かを決定する特典付与抽選において、「特典が付与される確率」、および「特典が付与されることが決定されたときに付与される特典の価値（または特典量の期待値）」のうちの少なくとも一方が、通常の状態（有利な状態とは異なる状態）よりも高い状態としてもよい。また、有利な状態とは、特典付与抽選の実行契機の数、該通常の状態よりも多いものとしてもよい。また、有利な状態とは、特典を付与させるために消化することが必要な消化必要ゲーム数、通常の状態よりも少なくなる状態としてもよい。

#### 【0383】

たとえば、特典を AT ゲーム数とした場合には、有利な状態とは、通常の状態よりも、「AT 抽選での AT 当選確率」、および「AT 抽選での AT 当選した場合に付与される AT ゲーム数の価値」のうちの少なくとも一方が、通常の状態よりも高い状態としてもよい。また、有利な状態とは、AT 抽選の実行契機の数、該通常の状態よりも多いものとしてもよい。たとえば、通常の状態での AT 抽選の実行契機が、第 1 役当選および第 2 役当

10

20

30

40

50

選とした場合には、有利な状態でのＡＴ抽選の実行契機は、第１役当選および第２役当選に加えて第３役当選としてもよい。

【０３８４】

[演出や報知について]

前述した例では、液晶表示器５１を用いて演出や報知を行う例を挙げたが、たとえば、スピーカ５３、５４、リールの背面側（内側）に配置されたバックランプ（上記実施形態のリールＬＥＤ５５）、リールの前面側に配置された透過液晶表示器（リールを目視できるように構成された液晶表示器）、前面扉１ｂなどに取り付けられたランプやＬＥＤ、ストップスイッチの振動、ストップスイッチの周囲からの送風、ストップスイッチの温度の変化など、上記の実施形態と異なる手段で演出を実行してもよい。

10

【０３８５】

[ＡＴについて]

上記スロットマシンの例では、ＡＴに係る制御をメイン制御部４１が実行する例について説明したが、メイン制御部４１が実行するＡＴに係る制御としては、ＡＴ抽選の実行が挙げられる。ＡＴ抽選には、ＡＴ抽選の当選または非当選の決定、ＡＴゲーム数をストックするか否かの決定、ＡＴゲーム数の決定、ＡＴゲーム数の上乘せ抽選などが含まれるものであってもよい。また、ＡＴに係る制御としてＡＴ抽選の高確率状態の制御が挙げられる。ＡＴ抽選の高確率状態の制御には、ＡＴ抽選の当選確率が高確率になる制御、内部抽選の結果に応じてＡＴに制御されるまでの期間を短縮する制御、上乘せ抽選の当選確率やゲーム数を優遇する制御などが含まれる。また、ＡＴに係る制御として、規定ゲーム数のゲームが消化されたときにＡＴに制御することが挙げられる。規定ゲーム数のゲームが消化されたときとして、天井ゲーム数に到達したとき、抽選で決定されたゲーム数に到達したときが含まれる。また、ＡＴに係る制御として、前兆期間を設定する制御が挙げられる。前兆期間を設定する制御には、ＡＴの開始前の前兆期間にたとえば０～３２ゲームの演出を実行する制御が含まれる。また、ＡＴに係る制御として、ペナルティを付与する制御が挙げられる。ペナルティを付与する制御には、ペナルティ内容の決定、ペナルティ期間の決定または設定が含まれる。また、ＡＴに係る制御として、ＡＴ中である旨のランプやＬＥＤの点灯制御をメイン制御部４１が行うことが挙げられる。

20

【０３８６】

また、ＡＴに係る制御として、ナビ演出を実行するためのランプやＬＥＤの点灯制御をメイン制御部４１が行うことが挙げられる。さらに、メイン制御部４１がナビ演出を実行することに連動してサブ制御部９１がナビ演出を実行するようにしてもよい。さらに、メイン制御部４１は、たとえばＡＴ抽選の高確率状態に制御するときなど抽選確率を向上させるときに、その旨をランプやＬＥＤ（たとえば、遊技補助表示器１２など）の点灯制御によって報知するようにしてもよい。より具体的に、メイン制御部４１は、遊技補助表示器１２によりナビ演出を所定回数実行することによりＡＴ抽選の高確率状態に制御する旨を報知するようにしてもよい。あるいは、メイン制御部４１は、サブ制御部９１にナビ演出を所定回数実行させることによりＡＴ抽選の高確率状態に制御する旨を報知するようにしてもよい。

30

【０３８７】

なお、ＡＴに係る制御をメイン制御部４１が実行する場合には、メイン制御部４１の処理を、メイン制御部４１に従属し、メイン制御部４１の下位となる制御部に実行させることが好ましい。たとえば、リールの停止制御を遊技制御基板以外の基板に設けた制御部が実行するようにし、メイン制御部４１はストップスイッチの操作信号を当該制御部に転送することが挙げられる。このように、メイン制御部４１の制御を下位となる制御部に行わせることにより、ＡＴに係る制御を行うときのＲＯＭ４１ｂやＲＡＭ４１ｃの容量不足やメインＣＰＵ４１ａの処理能力不足を防止することができる。

40

【０３８８】

また、前述した実施の形態では、前述したＡＴに係る制御をメイン制御部４１が実行するようにしたが、サブ制御部９１が実行するようにしてもよい。サブ制御部９１は、たと

50

えば、メイン制御部 41 からの内部当選コマンドに基づいて A T 抽選処理や上乗せ抽選処理を行い、その結果に応じて A T に制御するための処理やナビ演出を実行するための処理などを行うようにしてもよい。

#### 【0389】

[ 設定変更状態および設定確認状態について ]

設定変更状態に関して、「電源 on」+「設定キースイッチ ON」+「前面扉開放検出」を条件として、設定変更状態に移行させるようにしてもよい。これにより、前面扉が開放されていない状態での不正な設定変更を防ぐことができる。また、一旦設定変更状態に移行された後は、設定変更状態を終了させる終了条件(設定値確定後に設定キースイッチが off 操作)が成立するまで前面扉の開閉状態に関わらず設定変更状態を維持するようにしてもよい。これにより、設定変更状態中に前面扉が閉まっても設定変更状態を終了させないため、再度設定変更状態へ移行させる手間を生じさせてしまうことを防ぐことができる。

10

#### 【0390】

また、設定確認状態に関して、「設定キースイッチ on」+「前面扉開放検出」を条件として、設定確認状態に移行させるようにしてもよい。これにより、前面扉が開放されていない状態での不正な設定確認を防ぐことができる。また、一旦設定確認状態に移行された後は、設定確認状態を終了させる終了条件(設定キースイッチが off 操作)が成立するまで前面扉の開閉状態に関わらず設定確認状態を維持するようにしてもよい。これにより、設定確認状態中に前面扉が閉まっても設定確認状態を終了させないため、再度設定確認状態へ移行させる手間を生じさせてしまうことを防ぐことができる。

20

#### 【0391】

前述した実施の形態では、各々が識別可能な複数種類の図柄を変動表示可能なリールを複数備え、リールを変動表示した後、リールの変動表示を停止することで表示結果を導出し、複数のリールの表示結果の組合せに応じて入賞が発生可能なスロットマシンについて説明した。すなわち、各々が識別可能な複数種類の識別情報を変動表示可能な可変表示部を複数備え、前記可変表示部を変動表示した後、前記可変表示部の変動表示を停止することで表示結果を導出し、複数の可変表示部の表示結果の組合せに応じて入賞が発生可能なスロットマシンについて説明した。しかし、各々が識別可能な複数種類の識別情報を変動表示可能な可変表示部を備え、前記可変表示部を変動表示した後、前記可変表示部の変動表示を停止することで表示結果を導出し、該表示結果に応じて入賞が発生可能なスロットマシンであれば、3つのリールを備えるものに限らず、1のリールしか備えないものや、3以外の複数のリールを備えるスロットマシンであってもよい。

30

#### 【0392】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

#### 【符号の説明】

#### 【0393】

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、23 リセットスイッチ、30 流路切替ソレノイド、37 設定キースイッチ、41 メイン制御部、41c RAM、91 サブ制御部、91c RAM、1000 外部出力基板。

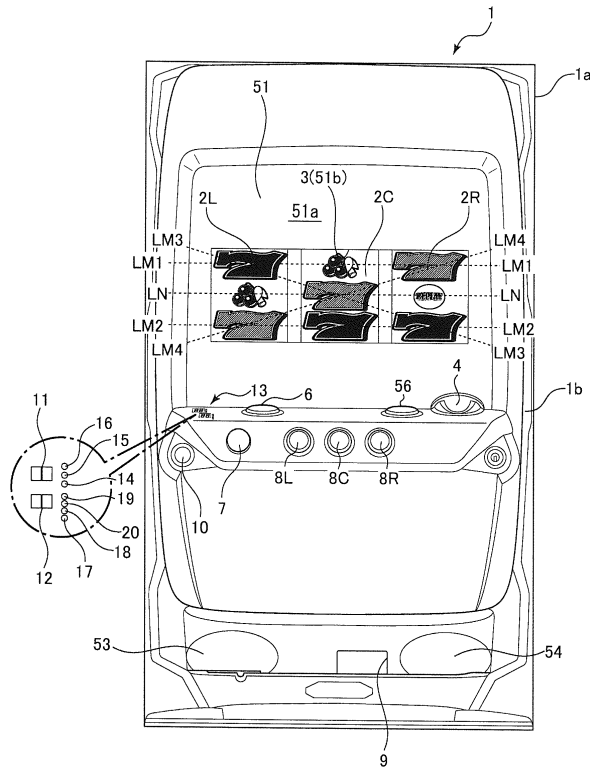
40



【図面】

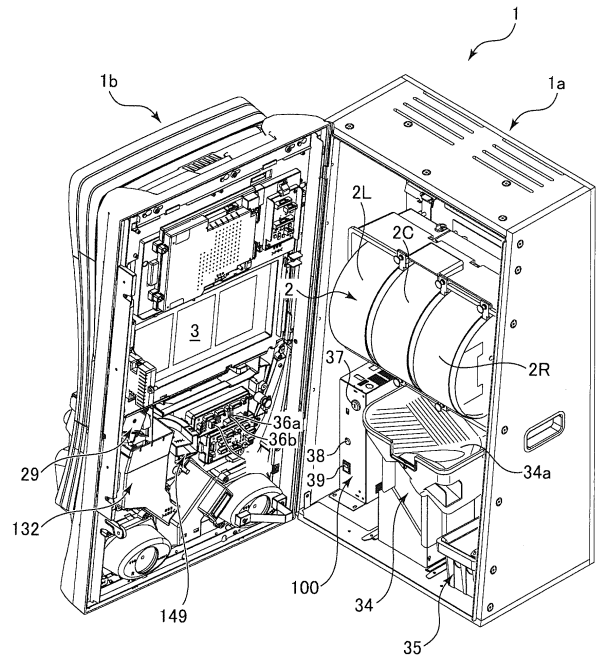
【図 1】

図 1



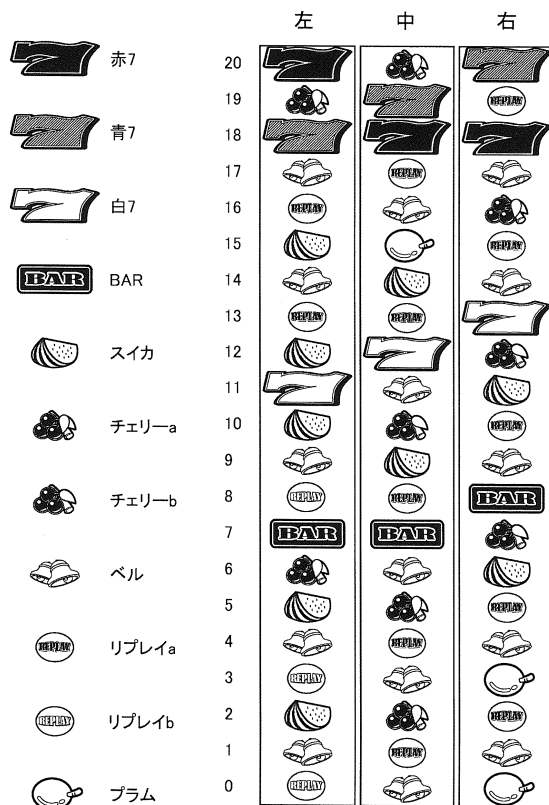
【図 2】

図 2



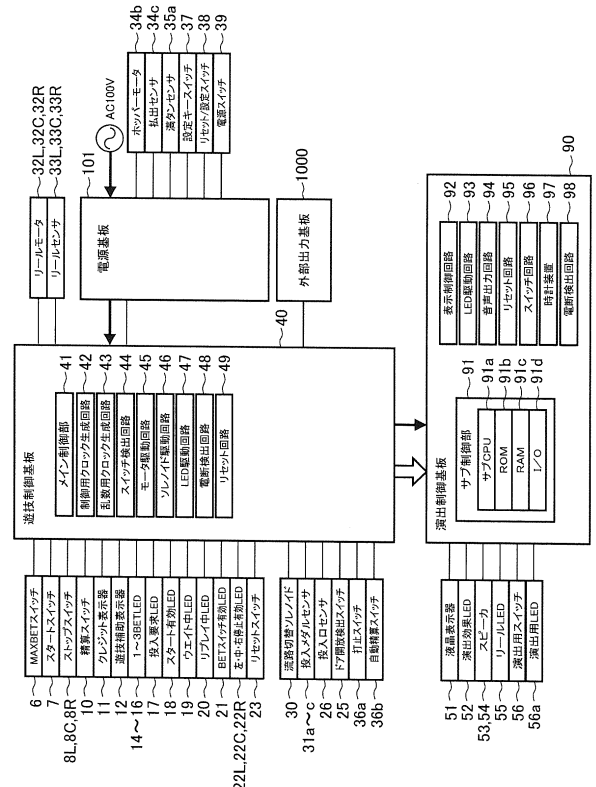
【図 3】

図 3



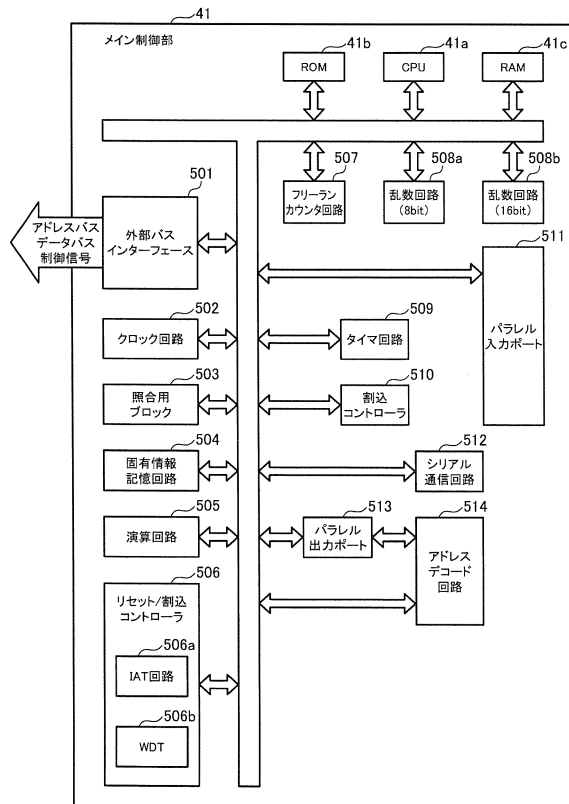
【図 4】

図 4



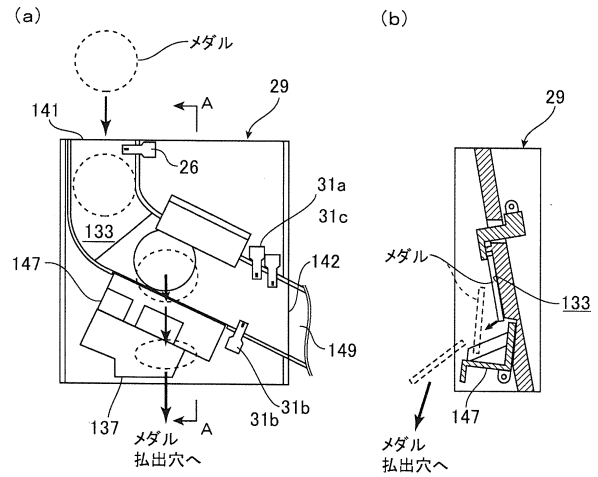
【 図 5 】

图 5



【 図 6 】

图 6

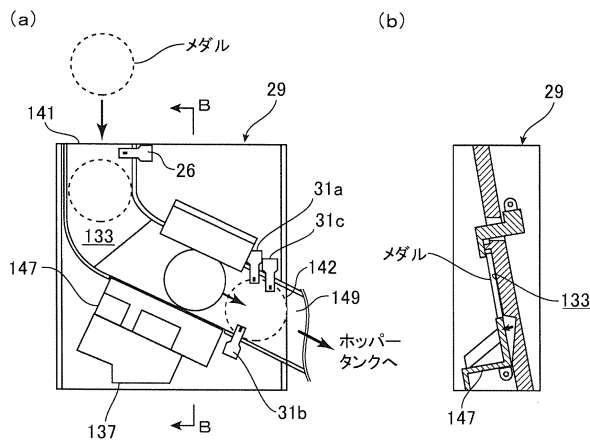


10

20

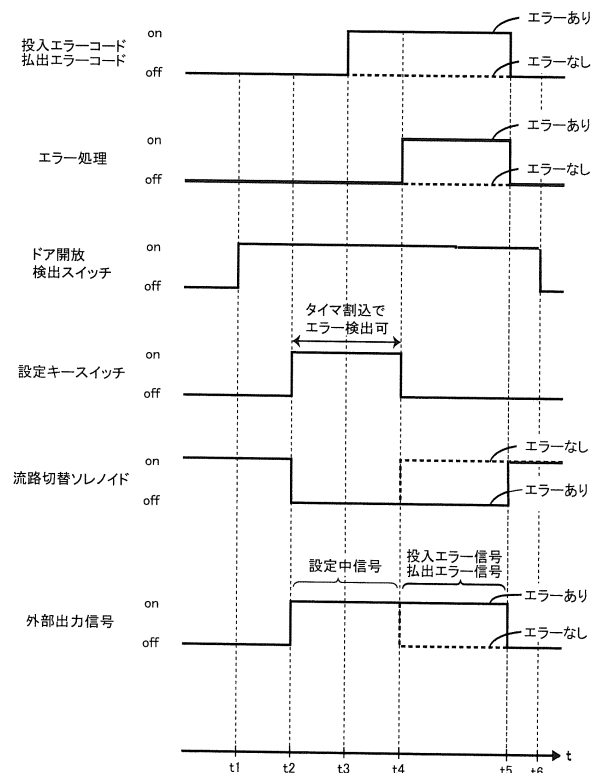
【圖 7】

图7



【 図 8 】

图 8

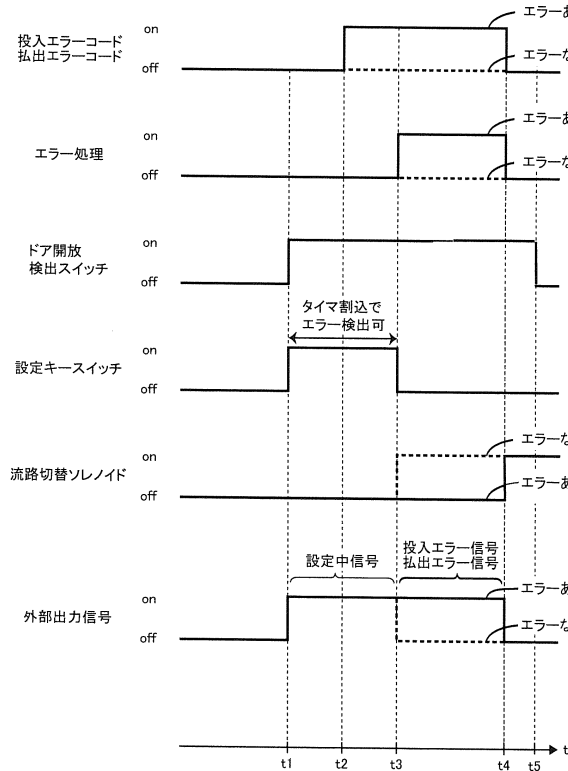


30

40

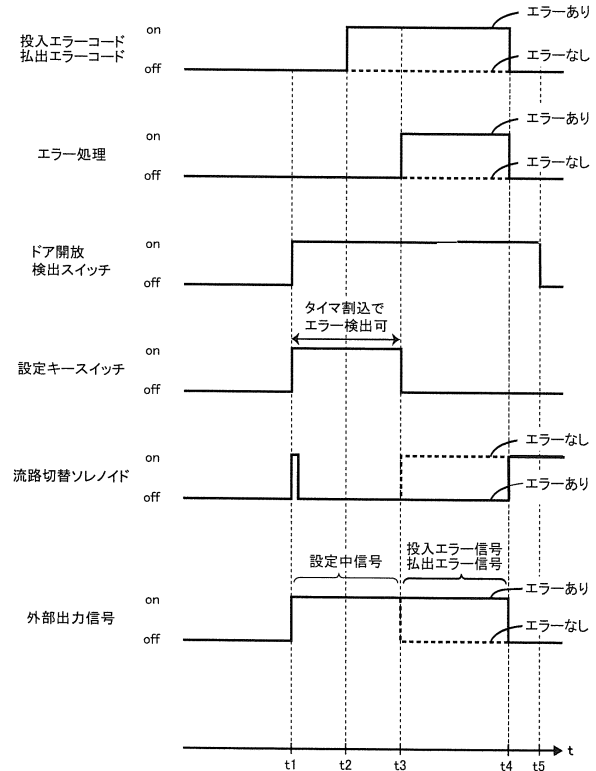
【図 9】

図 9



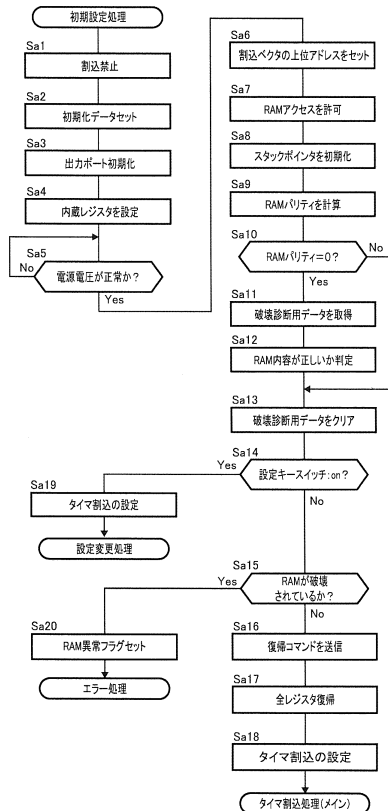
【図 10】

図 10



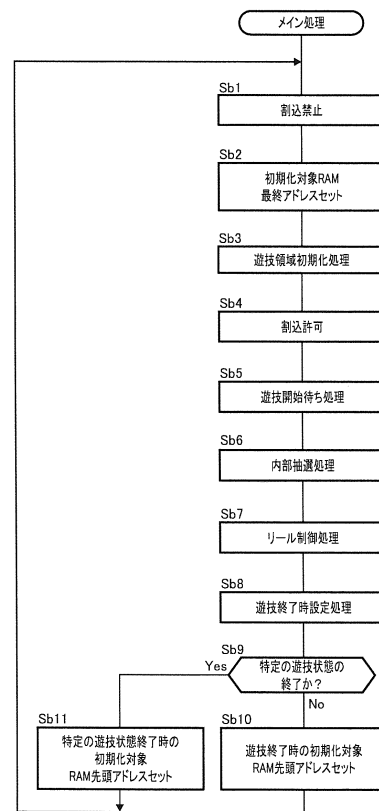
【図 11】

図 11



【図 12】

図 12



10

20

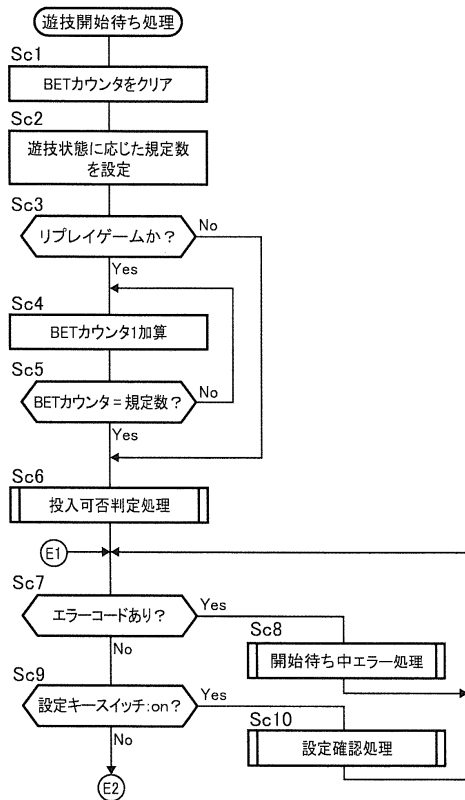
30

40

50

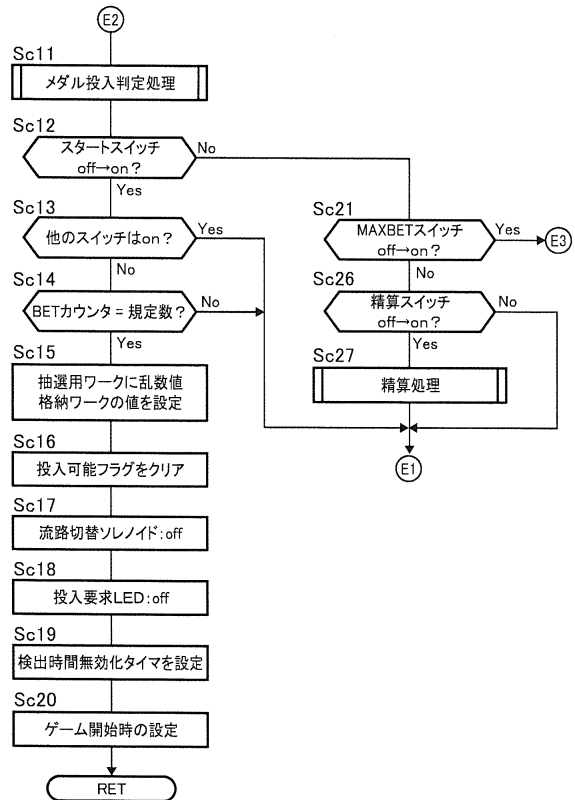
【図 1 3】

図 1 3



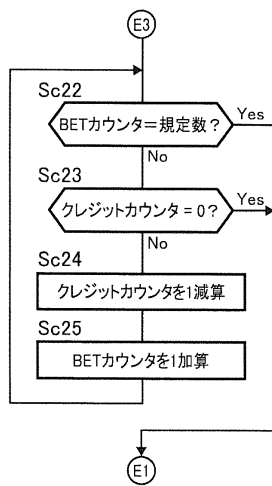
【図 1 4】

図 1 4



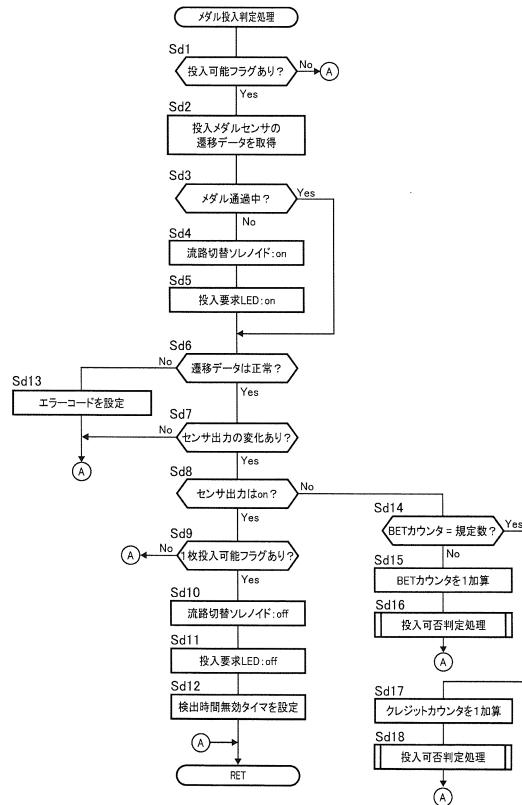
【図 1 5】

図 1 5



【図 1 6】

図 1 6



10

20

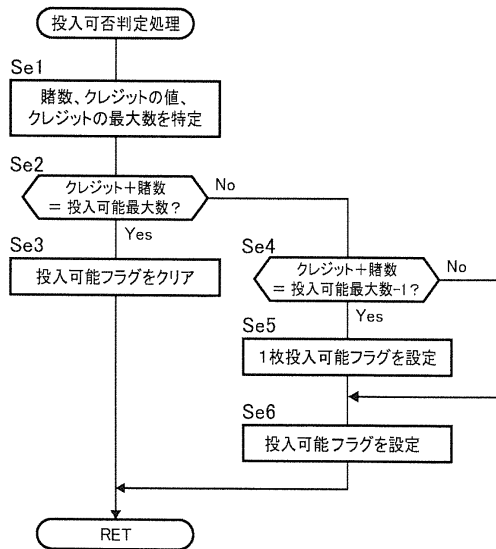
30

40

50

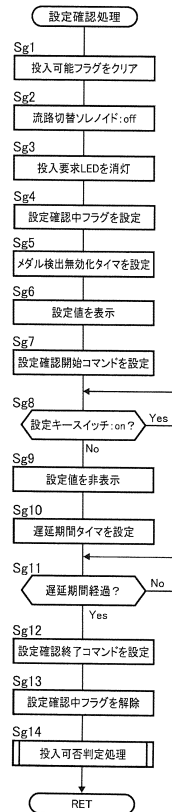
【図 17】

図 17



【図 18】

図 18

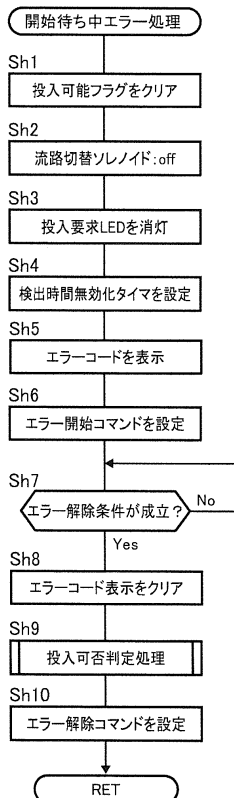


10

20

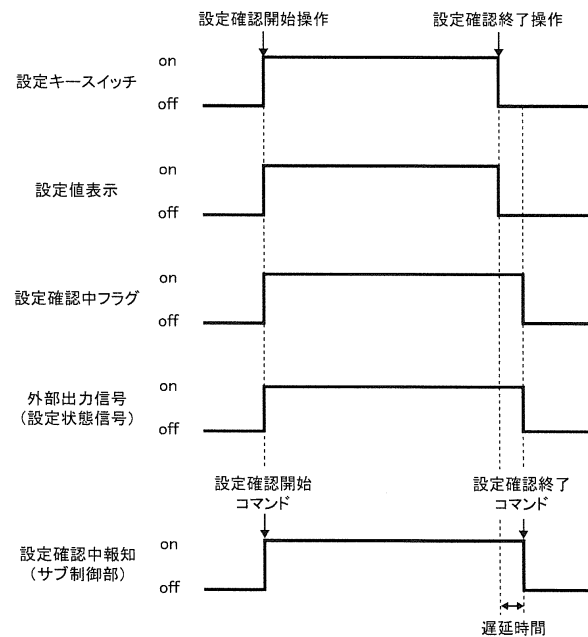
【図 19】

図 19



【図 20】

図 20



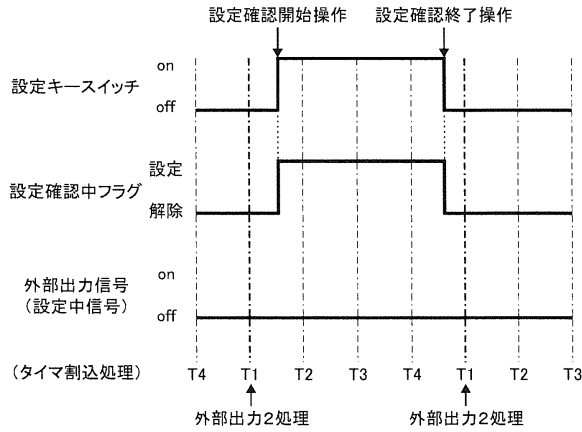
30

40

50

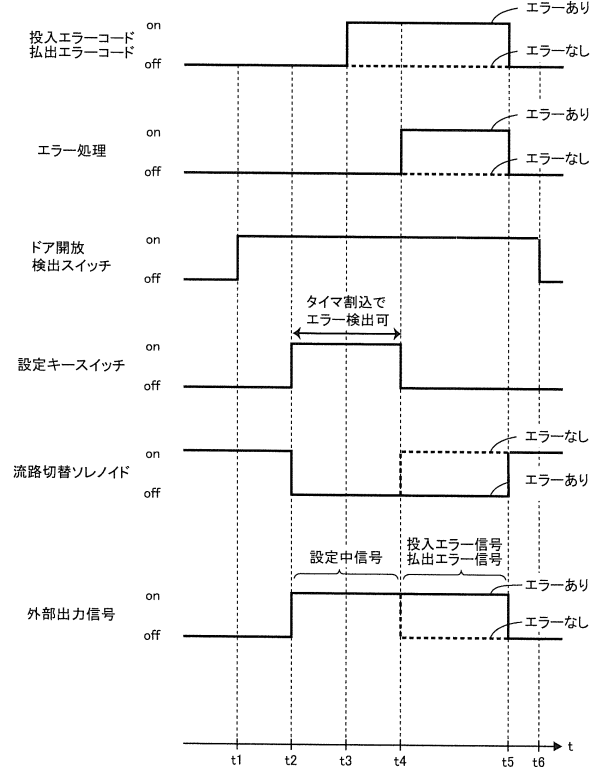
【図 2 1】

図 2 1



【図 2 2】

図 2 2

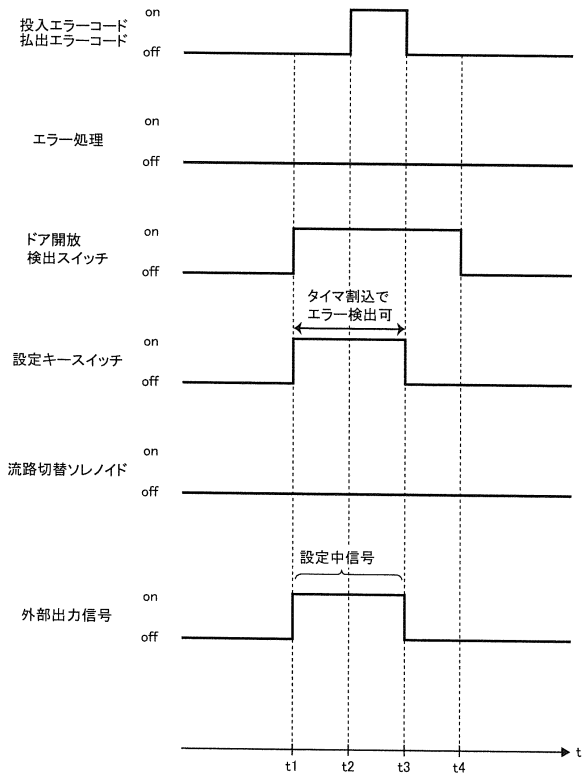


10

20

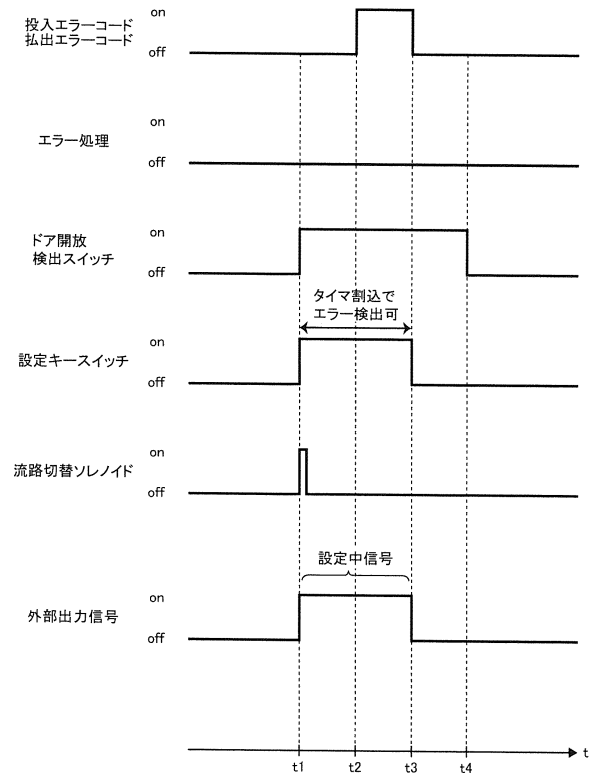
【図 2 3】

図 2 3



【図 2 4】

図 2 4



30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献      特開 2 0 1 6 - 0 8 3 2 6 0 ( J P , A )  
                    特開 2 0 1 6 - 0 5 4 9 1 4 ( J P , A )  
                    特開 2 0 1 6 - 0 5 4 7 8 1 ( J P , A )  
                    特開 2 0 1 5 - 1 9 5 8 6 4 ( J P , A )  
                    特開 2 0 0 9 - 2 0 1 8 8 3 ( J P , A )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
                    A 6 3 F 5 / 0 4 、 7 / 0 2