

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6318389号
(P6318389)

(45) 発行日 平成30年5月9日(2018.5.9)

(24) 登録日 平成30年4月13日(2018.4.13)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 3 4
A 6 3 F 7/02 3 0 4 D

請求項の数 1 (全 77 頁)

(21) 出願番号 特願2013-5885 (P2013-5885)
 (22) 出願日 平成25年1月17日 (2013.1.17)
 (65) 公開番号 特開2014-76257 (P2014-76257A)
 (43) 公開日 平成26年5月1日 (2014.5.1)
 審査請求日 平成27年12月14日 (2015.12.14)
 (31) 優先権主張番号 特願2012-205250 (P2012-205250)
 (32) 優先日 平成24年9月19日 (2012.9.19)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000132747
 株式会社ソフィア
 群馬県桐生市境野町7丁目201番地
 (74) 代理人 100093045
 弁理士 荒船 良男
 (74) 代理人 110001254
 特許業務法人光陽国際特許事務所
 (72) 発明者 和田 麻美
 群馬県太田市吉沢町990番地 株式会社
 ソフィア内
 (72) 発明者 園田 欽章
 群馬県太田市吉沢町990番地 株式会社
 ソフィア内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

開状態と閉状態とに変換可能な変動入賞装置と、
 始動領域への遊技球の通過に基づき乱数を抽出し、抽出した当該乱数の判定結果が所定の結果である場合に、前記変動入賞装置を前記閉状態から所定時間だけ開状態に変換する特別遊技を所定回数実行する特別遊技状態を発生可能な遊技制御手段と、を備えた遊技機において、

前記始動領域には、第1始動領域と第2始動領域とがあり、

前記変動入賞装置には、

受け入れた遊技球が全て通過する入賞球流下領域と、

10

受け入れた遊技球が通過可能な特定領域と、

受け入れた遊技球のうち前記特定領域を通過しなかった遊技球が通過する非特定領域と、

前記特定領域への遊技球の流下を許容する許容状態と流下を規制する規制状態に変換可能な規制部材と、が設けられ、

前記遊技制御手段は、

前記第1始動領域への遊技球の入賞に基づき第1変動表示ゲームを実行する第1変動表示ゲーム実行手段と、

前記第2始動領域への遊技球の入賞に基づき第2変動表示ゲームを実行する第2変動表示ゲーム実行手段と、を備え、

20

前記特定領域と前記非特定領域と前記入賞球流下領域に設けられている球検出手段からの検出信号に基づいて、異常の判定と異常報知を行うとともに、

前記特別遊技状態中に前記特定領域を遊技球が通過した場合は、該特別遊技状態の終了後に遊技者に有利な特定遊技状態を発生させる制御を行ない、

前記特別遊技状態の所定ラウンドにおける前記特別遊技を、前記規制部材を前記許容状態に変換し前記特定領域へ遊技球が通過しやすい第1開放態様、または前記規制部材を前記許容状態に変換するが当該第1開放態様よりも前記特定領域へ遊技球が通過しにくい第2開放態様で実行可能であって、

前記第1変動表示ゲームに基づき発生した前記特別遊技状態における前記所定ラウンドの前記特別遊技と前記第2変動表示ゲームに基づき発生した前記特別遊技状態における前記所定ラウンドの前記特別遊技とでは、前記第1開放態様で実行される確率が異なり、

前記第1開放態様と前記第2開放態様では、前記変動入賞装置を開状態にする時間が異なり、

前記変動入賞装置の開放態様が前記第1開放態様または前記第2開放態様の何れであっても、前記変動入賞装置に入賞した遊技球が前記特定領域を通過した場合は前記特別遊技状態の終了後に全て前記特定遊技状態を発生可能であって、

さらに前記遊技制御手段は、

前記特定領域への遊技球の通過を有効とする有効期間を、前記変動入賞装置が前記開状態から前記閉状態に変換された以降も当該閉状態への変換に基づいて設定するとともに、当該有効期間が経過する前に遊技球が当該特定領域を通過した場合は前記異常報知を行なわないようにし、

前記検出信号に基づいて前記変動入賞装置内に残存球が無いと判定しているときに遊技球が前記特定領域を通過した場合は、前記有効期間が経過する前であっても前記異常報知を行なうことの特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、変動入賞装置を有する遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、遊技球を使用した遊技機としてのパチンコ遊技機では、遊技盤に形成された遊技領域に入賞領域を備え、入賞領域への遊技球の通過に基づいて賞球を払い出すようにした遊技機が広く普及している。

このような遊技機では、遊技制御が電子的に制御されているため、遊技制御を行う制御装置に対して不正電子基板（ぶら下がり基板）を接続することによって、不正行為が行われることがある。そこで、不正電子基板による不正行為を防止可能な遊技機に関する発明が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2009-100946号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載の遊技機では、不正電子基板による不正行為を検出することができても、ピアノ線やセル板等の不正器具を使用して行われる不正行為を検出することができないという課題がある。

また、近年では、遊技球に細い糸を取り付けた不正球を遊技領域内に滞留させ、糸を操作することによって入賞領域や特定の遊技状態を発生可能な特定領域に遊技球を通過させる不正行為が増加傾向にあり、早急な対策が課題となっている。

10

20

30

40

50

【0005】

本発明は上記のような課題に鑑みなされたもので、その目的とするところは、不正行為を防止可能な遊技機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、

開状態と閉状態とに変換可能な変動入賞装置と、

始動領域への遊技球の通過に基づき乱数を抽出し、抽出した当該乱数の判定結果が所定の結果である場合に、前記変動入賞装置を前記閉状態から所定時間だけ開状態に変換する特別遊技を所定回数実行する特別遊技状態を発生可能な遊技制御手段と、を備えた遊技機において、

前記始動領域には、第1始動領域と第2始動領域とがあり、

前記変動入賞装置には、

受け入れた遊技球が全て通過する入賞球流下領域と、

受け入れた遊技球が通過可能な特定領域と、

受け入れた遊技球のうち前記特定領域を通過しなかった遊技球が通過する非特定領域と、

前記特定領域への遊技球の流下を許容する許容状態と流下を規制する規制状態に変換可能な規制部材と、が設けられ、

前記遊技制御手段は、

前記第1始動領域への遊技球の入賞に基づき第1変動表示ゲームを実行する第1変動表示ゲーム実行手段と、

前記第2始動領域への遊技球の入賞に基づき第2変動表示ゲームを実行する第2変動表示ゲーム実行手段と、を備え、

前記特定領域と前記非特定領域と前記入賞球流下領域に設けられている球検出手段からの検出信号に基づいて、異常の判定と異常報知を行うとともに、

前記特別遊技状態中に前記特定領域を遊技球が通過した場合は、該特別遊技状態の終了後に遊技者に有利な特定遊技状態を発生させる制御を行ない、

前記特別遊技状態の所定ラウンドにおける前記特別遊技を、前記規制部材を前記許容状態に変換し前記特定領域へ遊技球が通過しやすい第1開放態様、または前記規制部材を前記許容状態に変換するが当該第1開放態様よりも前記特定領域へ遊技球が通過しにくい第2開放態様で実行可能であって、

前記第1変動表示ゲームに基づき発生した前記特別遊技状態における前記所定ラウンドの前記特別遊技と前記第2変動表示ゲームに基づき発生した前記特別遊技状態における前記所定ラウンドの前記特別遊技とでは、前記第1開放態様で実行される確率が異なり、

前記第1開放態様と前記第2開放態様では、前記変動入賞装置を開状態にする時間が異なり、

前記変動入賞装置の開放態様が前記第1開放態様または前記第2開放態様の何れであっても、前記変動入賞装置に入賞した遊技球が前記特定領域を通過した場合は前記特別遊技状態の終了後に全て前記特定遊技状態を発生可能であって、

さらに前記遊技制御手段は、

前記特定領域への遊技球の通過を有効とする有効期間を、前記変動入賞装置が前記開状態から前記閉状態に変換された以降も当該閉状態への変換に基づいて設定するとともに、当該有効期間が経過する前に遊技球が当該特定領域を通過した場合は前記異常報知を行なわないようにし、

前記検出信号に基づいて前記変動入賞装置内に残存球が無いと判定しているときに遊技球が前記特定領域を通過した場合は、前記有効期間が経過する前であっても前記異常報知を行なうことを特徴とする。

【0007】

ここで、「特別遊技状態」とは例えば大当たりのサイクル遊技のような遊技を意味し、「

10

20

30

40

50

遊技者に有利な特定遊技状態」とは乱数の抽出結果が所定の結果となる確率が通常よりも高い状態(確変状態)などを意味する。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、変動入賞装置を有する遊技機において、不正行為を防止することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の実施形態に係る遊技機の例を示す斜視図である。

【図2】実施形態の遊技機の遊技盤の構成例を示す正面図である。

10

【図3】実施形態の遊技機の裏面に設けられる制御システムおよび遊技制御装置の構成例を示すブロック図である。

【図4】本発明の実施形態の演出制御装置の構成例を示すブロック図である。

【図5】本発明の実施形態における第1特図変動表示ゲームと第2特図変動表示ゲームで大当たりが発生した場合における第1と第2の大入賞口の開放パターンの振分け例を示す図である。

【図6】実施形態の遊技機における第2特別変動入賞装置を示す背面図である。

【図7】従来の特別変動入賞装置の例を示す背面図である。

【図8】本発明の実施形態における下大入賞口を短時間開放する場合のタイミングチャートである。

20

【図9】本発明の実施形態における下大入賞口を長時間開放する場合のタイミングチャートである。

【図10】本発明の実施形態における下大入賞口を長時間開放する場合の他の例を示すタイミングチャートである。

【図11】本発明の実施形態における下大入賞口を長時間開放する場合のさらに他の例を示すタイミングチャートである。

【図12】実施形態の遊技制御装置の遊技用マイコンによって実行される遊技制御のうちメイン処理の具体的な手順の前半部分を示すフローチャートである。

【図13】メイン処理の具体的な手順の後半部分(図12の続き)を示すフローチャートである。

30

【図14】実施形態の遊技制御装置の遊技用マイコンによって実行される遊技制御のうちタイマ割込み処理の具体的な手順を示すフローチャートである。

【図15】図14のタイマ割込み処理中に実行される特図ゲーム処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図16】図15の特図ゲーム処理中に実行される確率変動機能作動領域スイッチ処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図17】図15の特図ゲーム処理中に実行されるレバーソレノイド制御処理の具体的な手順を示すフローチャートである。

【図18】図17のレバーソレノイド制御処理中に参照されるレバーソレノイド設定テーブルの一例を示す図である。

40

【図19】図15の特図ゲーム処理中に実行される特図普段処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図20】図15の特図ゲーム処理中に実行される特図変動中処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図21】図15の特図ゲーム処理中に実行される特図表示中処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図22】図15の特図ゲーム処理中に実行されるファンファーレ/インターバル中処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図23】図15の特図ゲーム処理中に実行される大入賞口開放中処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

50

【図24】図15の特図ゲーム処理中に実行される大入賞口残存球処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図25】図15の特図ゲーム処理中に実行される大当たり終了処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図26】図14のタイマ割込み処理中に実行される異常排出監視処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図27】図14のタイマ割込み処理中に実行される入賞口スイッチ／エラー監視処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図28】図27の入賞口スイッチ／エラー監視処理中に実行される排出タイミング監視処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。 10

【図29】図27の入賞口スイッチ／エラー監視処理中に実行される残存球監視処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図30】第1変形例における大入賞口残存球処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図31】第1変形例における下大入賞口の短時間開放であって入賞球があった場合における制御タイミングの例を示すタイミングチャートである。

【図32】第1変形例における下大入賞口の短時間開放であって入賞球がなかった場合における制御タイミングの例を示すタイミングチャートである。

【図33】第1変形例における下大入賞口の長時間開放であってレバーソレノイドのオフタイミング前に残存球が「0」)になった場合における制御タイミングの例を示すタイミングチャートである。 20

【図34】第1変形例における下大入賞口の短時間開放であってレバーソレノイドのオフタイミング後に残存球が「0」)になった場合における制御タイミングの例を示すタイミングチャートである。

【図35】第2変形例におけるファンファーレ／インターバル中処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図36】第2変形例における大入賞口残存球処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図37】第1実施形態の第2実施例における第2特別変動入賞装置（下大入賞口）の内部構成を示す背面図である。 30

【図38】第1実施形態の第3実施例における第2特別変動入賞装置（下大入賞口）の内部構成を示す背面図である。

【図39】第1実施形態の第3実施例における下大入賞口の短時間開放の際ににおける制御タイミングの例を示すタイミングチャートである。

【図40】第1実施形態の第4実施例における下大入賞口の短時間開放の際（開放終了時残存球なし）における制御タイミングの例を示すタイミングチャートである。

【図41】第1実施形態の第4実施例における下大入賞口の短時間開放の際（開放終了時残存球あり）における制御タイミングの例を示すタイミングチャートである。

【図42】第1実施形態の第4実施例における下大入賞口の長時間開放の際（開放終了時残存球なし）における制御タイミングの例を示すタイミングチャートである。 40

【図43】第1実施形態の第4実施例における下大入賞口の長時間開放の際（開放終了時残存球あり）における制御タイミングの例を示すタイミングチャートである。

【図44】第1実施形態の第4実施例における特図1と特図2の変動開始処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図45】図44の特図変動開始処理中の変動パターン設定処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図46】従来の遊技機と第2実施形態の実施例における大当たり遊技終了直後の変動表示ゲームの実行タイミングの例を示すタイミングチャートである。

【図47】第2実施形態の実施例における大当たり遊技終了後に時短機能が作動する場合の外部情報信号の変化の様子を示すタイミングチャートである。 50

【図48】第2実施形態の実施例における大当たり終了処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図49】第2実施形態の実施例における特図表示中処理の前半部分の手順を示すフローチャートである。

【図50】第2実施形態の実施例における特図表示中処理の後半部分の手順を示すフローチャートである。

【図51】第2実施形態の変形例における大当たり遊技終了後に時短機能が作動する場合の外部情報信号の様子を示すタイミングチャートである。

【図52】第2実施形態の変形例における大当たり終了処理の具体的な手順の一例を示すフローチャートである。

【図53】第2実施形態の変形例における特図表示中処理の前半部分の手順を示すフローチャートである。

【図54】図53の特図表示中処理のスタート状態識別信号ON監視処理の手順を示すフローチャートである。

【図55】第2実施形態の第2実施例における始動口スイッチ監視処理の手順を示すフローチャートである。

【図56】図55の始動口スイッチ監視処理中の特図始動口スイッチ共通処理の手順を示すフローチャートである。

【図57】従来の遊技機における外部情報端子基板と本発明の第2実施形態の遊技機における外部情報端子基板の構成例を示す正面図である。

【図58】本発明の第2実施形態の遊技機における外部情報端子基板の等価回路を示す回路構成図である。

【図59】外部情報信号を受信する外部の情報収集装置側の信号受信回路の構成例を示す正面図である。

【図60】図58の外部情報端子基板の他の例を示す回路構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

(第1実施形態)

以下、本発明の好適な実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1には、本発明の一実施形態のパチンコ遊技機の斜視図が示されている。

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

【0016】

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

【0017】

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

【0018】

この実施形態の遊技機 10においては、遊技者が操作ダイヤル 24を回動操作すると、打球発射装置が、上皿 21から供給される遊技球を遊技盤 30前面の遊技領域に向かって発射する。また、遊技者が演出ボタン 25を操作するによって、遊技開始時にログイン操作をしたり、遊技終了時にログアウト操作を取得したりするとともに、表示装置 41(図 2 参照)で実行される変動表示ゲーム(飾り特図変動表示ゲーム)において、遊技者の操作を介入させた演出等を行うことができるようになっている。

さらに、上皿 21上方のガラス枠 15の前面には、遊技者が隣接する球貸機から球貸しを受ける場合に操作する球貸ボタン 27、球貸機のカードユニットからプリペイドカードを排出させるために操作する排出ボタン 28、プリペイドカードの残高を表示する残高表示部(図示省略)等が設けられている。

10

【0019】

次に、図 2 を用いて遊技盤 30の一例について説明する。図 2 は、本実施形態の遊技盤 30の正面図である。

遊技盤 30の表面には、ガイドレール 31で囲われた略円形状の遊技領域 32が形成されている。遊技領域 32は、遊技盤 30の四隅に各々設けられた樹脂製のサイドケース 33及びガイドレール 31に囲繞されて構成される。

この実施例の遊技盤においては、遊技領域 32のほぼ中央に表示装置 41を備えたセンターケース 40が配置されている。表示装置 41は、センターケース 40に設けられた凹部に、センターケース 40の前面より奥まった位置に取り付けられ、センターケース 40の中央に形成された開口窓部より表示装置 41の表示部が臨むように配置されている。即ち、センターケース 40の周縁部には装飾部材が形成され表示装置 41の表示領域の周囲を囲い、表示装置 41の表示面よりも前方へ突出するように形成されている。

20

【0020】

表示装置 41は、例えば、LCD(液晶表示器)、CRT(ブラウン管)等の表示画面を有する装置で構成されている。表示画面の画像を表示可能な領域(表示領域)には、複数の識別情報(特別図柄)や特図変動表示ゲームを演出するキャラクタや演出効果を高める背景画像等が表示される。表示装置 41の表示画面においては、識別情報として割り当てられた複数の特別図柄が変動表示(可変表示)されて、特図変動表示ゲームに対応した飾り特図変動表示ゲームが行われる。また、表示画面には遊技の進行に基づく演出のための画像(例えば、大当たり表示画像、ファンファーレ表示画像、エンディング表示画像等)が表示される。

30

【0021】

本実施形態では、遊技領域 32中央のセンターケース 40の上部や下部に、表示装置 41の画面の前方へ移動可能な複数の可動部材を有する盤演出装置としての可動役物 43, 44が設けられている。さらに、センターケース 40の右側方に、普通図柄始動ゲート(普図始動ゲート) 34が設けられている。遊技領域 32の左下側には、三つの一般入賞口 35が配置され、遊技領域 32の右下側には、一つの一般入賞口 35が配置されている。

これら一般入賞口 35、...には、各一般入賞口 35に入った遊技球を検出するための入賞口スイッチ 35a~35n(図 3 参照)が配設されている。

また、センターケース 40の下方には、特図変動表示ゲームの開始条件を与える始動入賞口 36が設けられている。また、センターケース 40の右側部にはほぼ垂直な姿勢から外側へ傾倒することで入賞口を開いて遊技球が流入し易い状態に変換する可動部材 37bを備えるとともに内部に第 2 始動入賞口を有する普通変動入賞装置(普電) 37が配設されている。

40

【0022】

普通変動入賞装置 37の開閉部材 37bは、常時はほぼ垂直な姿勢(遊技者にとって不利な状態)を保持しており、この状態では遊技球が入賞できない状態または困難な状態になっている。

そして、普図変動表示ゲームの結果が所定の停止表示態様となった場合には、駆動装置としての普電ソレノイド 37c(図 3 参照)によって、時計回り方向へ回動して外側へ傾

50

倒し遊技球が流入し易い開状態（遊技者にとって有利な状態）に変化させられるようになつている。図2はこの状態を示している。

さらに、普通変動入賞装置37の下方であつて、右側の一般入賞口35と上記始動入賞口36との間には、特図変動表示ゲームの結果によつて遊技球を受け入れない状態と受け入れ易い状態とに変換可能な第1特別変動入賞装置（第1大入賞口）38と第2特別変動入賞装置（第2大入賞口）39が配設されている。

【0023】

第1特別変動入賞装置（第1大入賞口）38と第2特別変動入賞装置（第2大入賞口）39は、上端側が手前側に倒れる方向に回動して開放可能になつてゐるアタッカ形式の開閉扉をそれぞれ有してあり、補助遊技としての特図変動表示ゲームの結果如何によつて大入賞口を閉じた状態（遊技者にとって不利な閉塞状態）から開放状態（遊技者にとって有利な状態）に変換する。

即ち、第1および第2特別変動入賞装置38, 39は、例えば、駆動装置としての大入賞口ソレノイド38b, 39b（図3参照）により駆動される開閉扉によつて開閉される大入賞口を備え、特別遊技状態中は、大入賞口を閉じた状態から開いた状態に変換することにより大入賞口内への遊技球の流入を容易にさせ、遊技者に所定の遊技価値（賞球）を付与するようになつてゐる。

【0024】

また、特別変動入賞装置（大入賞口）38, 39の内部には、各大入賞口に入った遊技球を検出する検出手段としてのカウントスイッチ38a, 39a（図3参照）が配設されている。さらに、第2特別変動入賞装置39の下方には、該第2特別変動入賞装置39へ入賞した遊技球が内部に設けられている特定領域を通過する様子を視認可能にする透明部材からなる透視窓部32Aが設けられている。そして、特定領域を遊技球が通過したことを条件に、特図変動表示ゲームの結果が大当たりとなる確率が通常よりも高くなる高確率状態（確変状態）を発生する制御（確変制御）を行うようになつてゐる。なお、特定領域を遊技球が通過したことを条件に、大入賞口の開閉を複数回繰り返すサイクル遊技を実行する場合に、次のサイクルへ移行する制御（サイクル継続制御）を行うようにしてよい。確変制御を行う場合、大入賞口内の特定領域を確変領域と呼び、サイクル継続制御を行う場合、特定領域を継続領域と呼ぶことができる。

【0025】

始動入賞口36の下方には、遊技領域32を流下し入賞口などに入賞しなかつた遊技球を回収するアウト口32Bが設けられている。

また、遊技領域32の外側（例えば、遊技盤30の右下隅）には、特図変動表示ゲームをなす第1特図変動表示ゲームや第2特図変動表示ゲーム及び普図始動ゲート34への入賞をトリガとする普図変動表示ゲームを一箇所で実行する一括表示装置50が設けられている。

【0026】

一括表示装置50は、7セグメント型の表示器等で構成された第1特図変動表示ゲーム用の第1特図変動表示部（特図1表示器）及び第2特図変動表示ゲーム用の第2特図変動表示部（特図2表示器）と、LEDランプで構成された普図変動表示ゲーム用の変動表示部および各変動表示ゲームの始動記憶数報知用の記憶表示部を有するLED表示部を備える。また、一括表示装置50のLED表示部には、大当たりが発生すると点灯して大当たり発生を報知する第1遊技状態表示部（第1遊技状態表示器）、時短状態が発生すると点灯して時短状態発生を報知する第2遊技状態表示部（第2遊技状態表示器）、遊技機10の電源投入時に大当たりの確率状態が高確率状態となつてゐるエラーを表示するエラー表示部（第3遊技状態表示器）、大当たり時のラウンド数（特別変動入賞装置38, 39の開閉回数）を表示するラウンド表示部が設けられている。

【0027】

特図1表示器と特図2表示器における特図変動表示ゲームは、例えば変動表示ゲームの実行中、即ち、表示装置41において飾り特図変動表示ゲームを行つてゐる間は、中央の

10

20

30

40

50

セグメントを点滅駆動させて変動中であることを表示する。そして、ゲームの結果が「はずれ」のときは、はずれの結果態様として例えば中央のセグメントを点灯状態にし、ゲームの結果が「当り」のときは、当りの結果態様（特別結果態様）としてはずれの結果態様以外の結果態様（例えば「3」や「7」の数字等）を点灯状態にしてゲーム結果を表示する。

このように、表示装置41とは別に、特図変動表示ゲームを実行する特図1表示器と特図2表示器が設けられているため、表示装置41では当該遊技機の変動表示ゲームに関する演出ではなく他の遊技機の演出と連動した演出を行うようにしても、当該遊技機の本来の変動表示ゲームはきちんと実行することができる。

【0028】

10

本実施形態の遊技機10では、図示しない発射装置から遊技領域32に向けて遊技球（パチンコ球）が打ち出されることによって遊技が行われる。打ち出された遊技球は、遊技領域32内の各所に配置された障害釘や風車等の方向転換部材によって転動方向を変えながら遊技領域32を流下し、普図始動ゲート34、一般入賞口35、始動入賞口36、普通変動入賞装置37又は特別変動入賞装置38, 39に入賞するか、遊技領域32の最下部に設けられたアウト口32Bへ流入し遊技領域から排出される。そして、一般入賞口35、始動入賞口36、普通変動入賞装置37又は特別変動入賞装置38, 39に遊技球が入賞すると、入賞した入賞口の種類に応じた数の賞球が、払出制御装置200によって制御される払出ユニットから、前面枠の上皿又は下皿に排出される。

【0029】

20

一方、普図始動ゲート34内には、該普図始動ゲート34を通過した遊技球を検出するための非接触型のスイッチなどからなるゲートスイッチ34a（図3参照）が設けられており、遊技領域32内に打ち込まれた遊技球が普図始動ゲート34内を通過すると、ゲートスイッチ34aにより検出されて普図変動表示ゲームが行われる。

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

30

【0030】

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

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

40

【0031】

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

普図始動ゲート34への通過検出時に抽出した普図乱数値が当たり値であるときには、LED表示部の普図表示器に表示される普通図柄が当たり状態で停止し、当たり状態となる。このとき、普通変動入賞装置37は、内蔵されている普電ソレノイド37c（図3参

50

照)が駆動されることにより、可動部材37bが所定の時間(例えば、0.3秒間)だけ開放する状態に変換され、遊技球の入賞が許容される。

【0032】

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

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

【0033】

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

第1特図変動表示ゲーム及び第2特図変動表示ゲームは、複数の特別図柄(特図、識別情報)を変動表示したのち、所定の結果態様を停止表示することで行われる。また、表示装置41にて各特図変動表示ゲームに対応して複数種類の識別情報(例えば、数字、記号、キャラクタ図柄など)を変動表示させる飾り特図変動表示ゲームが実行されるようになっている。そして、特図変動表示ゲームの結果として、特図1表示器若しくは特図2表示器の表示態様が特別結果態様となった場合には、大当たりとなって特別遊技状態(いわゆる、大当たり状態)となる。また、これに対応して表示装置41の表示態様も特別結果態様となる。

なお、この実施例では、特図1表示器の第1特図変動表示ゲームまたは特図2表示器の第2特図変動表示ゲームのどちらの特図変動表示ゲームで大当たりとなっても、サイクル遊技の実行サイクル等に応じて特別変動入賞装置38または39を選択的に開放するようしているが、特図1表示器の第1特図変動表示ゲームで停止結果態様が特別結果態様となった場合に第1特別変動入賞装置38のみを開放し、特図2表示器の第2特図変動表示ゲームで停止結果態様が特別結果態様となった場合に第2特別変動入賞装置39のみを開放するようにしてよい。

【0034】

表示装置41における飾り特図変動表示ゲームは、例えば前述した数字等で構成される飾り特別図柄(識別情報)が左(第一特別図柄)、右(第二特別図柄)、中(第三特別図柄)の順に変動表示を開始して、所定時間後に変動している図柄を順次停止させて、特図変動表示ゲームの結果を表示することで行われる。また、表示装置41では、特図始動記憶数に対応する飾り特別図柄による変動表示ゲームを行うとともに、興趣向上のためにキャラクタの出現など多様な演出表示が行われる。

【0035】

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

また、第1特図変動表示ゲーム(第2特図変動表示ゲーム)が開始可能な状態で、且つ、始動記憶数が0の状態で、始動入賞口36(若しくは、普通変動入賞装置37)に遊技球が入賞すると、始動権利の発生に伴って始動記憶が記憶されて、始動記憶数が1加算されるとともに、直ちに始動記憶に基づいて、第1特図変動表示ゲーム(第2特図変動表

10

20

30

40

50

示ゲーム)が開始され、この際に始動記憶数が1減算される。

【0036】

一方、第1特図変動表示ゲーム(第2特図変動表示ゲーム)が直ちに開始できない状態、例えば、既に第1若しくは第2特図変動表示ゲームが行われ、その特図変動表示ゲームが終了していない状態や、特別遊技状態となっている場合に、始動入賞口36(若しくは、普通変動入賞装置37)に遊技球が入賞すると、始動記憶数が上限数未満ならば、始動記憶数が1加算されて始動記憶が1つ記憶されることになる。そして、始動記憶数が1以上となった状態で、第1特図変動表示ゲーム(第2特図変動表示ゲーム)が開始可能な状態(前回の特図変動表示ゲームの終了若しくは特別遊技状態の終了)となると、始動記憶数が1減算されるとともに、記憶された始動記憶に基づいて第1特図変動表示ゲーム(第2特図変動表示ゲーム)が開始される。10

【0037】

なお、第2特図変動表示ゲームを、第1特図変動表示ゲームよりも優先して実行せず、始動入賞の発生順に特図変動表示ゲームを実行するようにしても良い。

また、特に限定されるわけではないが、上記始動入賞口36内の始動口1スイッチ36a、普通変動入賞装置37内の始動口2スイッチ37a、ゲートスイッチ34a、一般入賞口スイッチ35a~35n、大入賞口(38, 39)のカウントスイッチ38a, 39aには、磁気検出用のコイルを備え該コイルに金属が近接すると磁界が変化する現象を利用して遊技球を検出する非接触型の磁気近接センサ(以下、近接スイッチと称する)が使用されている。遊技機10のガラス枠等に設けられた前枠開放検出スイッチ63や前面枠(遊技枠)等に設けられた遊技枠開放検出スイッチ64には、機械的な接点を有するマイクロスイッチを用いることができる。20

【0038】

図3は、本実施形態のパチンコ遊技機10の制御システムの構成例を示す。

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

上記CPU部110は、アミューズメントチップ(ASIC)と呼ばれる遊技用マイコン(CPU)111と、入力部120内の近接スイッチ用のインターフェースチップ(近接I/F)121からの信号(始動入賞検出信号)を論理反転して遊技用マイコン111に入力させるインバータなどからなる反転回路112と、水晶振動子のような発振子を備え、CPUの動作クロックやタイマ割込み、乱数生成回路の基準となるクロックを生成する発振回路(水晶発振器)113などを有する。遊技制御装置100及び該遊技制御装置100によって駆動されるソレノイドやモータなどの電子部品には、電源装置400で生成されたDC32V, DC12V, DC5Vなど所定のレベルの直流電圧が供給されて動作可能にされる。30

【0039】

電源装置400は、24Vの交流電源から上記DC32Vの直流電圧を生成するAC-DCコンバータやDC32Vの電圧からDC12V, DC5Vなどのより低いレベルの直流電圧を生成するDC-DCコンバータなどを有する通常電源部410と、遊技用マイコン111の内部のRAMに対して停電時に電源電圧を供給するバックアップ電源部420と、停電監視回路や初期化スイッチを有し遊技制御装置100に停電の発生、回復を知らせる停電監視信号や初期化スイッチ信号、リセット信号などの制御信号を生成して出力する制御信号生成部430などを備える。40

この実施形態では、電源装置400は、遊技制御装置100と別個に構成されているが、バックアップ電源部420及び制御信号生成部430は、別個の基板上あるいは遊技制御装置100と一体、即ち、主基板上に設けるように構成してもよい。遊技盤30及び遊技制御装置100は機種変更の際に交換の対象となるので、実施形態のように、電源装置50

400 若しくは主基板とは別の基板にバックアップ電源部420及び制御信号生成部430を設けることにより、交換の対象から外しコストダウンを図ることができる。

【0040】

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

10

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

【0041】

遊技用マイコン111は、遊技を統括的に制御する遊技制御手段を構成している。具体的には、遊技用マイコン111は、CPU（中央処理ユニット：マイクロプロセッサ）111A、読み出し専用のROM（リードオンリーメモリ）111B及び随时読み出し書き込み可能なRAM（ランダムアクセスメモリ）111Cを備える。

20

ROM111Bは、遊技制御のための不变の情報（プログラム、固定データ、各種乱数の判定値等）を不揮発的に記憶し、RAM111Cは、遊技制御時にCPU111Aの作業領域や各種信号や乱数値の記憶領域として利用される。ROM111B又はRAM111Cとして、EEPROMのような電気的に書き換え可能な不揮発性メモリを用いてよい。

【0042】

また、ROM111Bは、例えば、特図変動表示ゲームの実行時間、演出内容、リーチ状態の発生の有無などを規定する変動パターンを決定するための変動パターンテーブルを記憶している。

30

変動パターンテーブルとは、始動記憶として記憶されている変動パターン乱数をCPU111Aが変動パターンを決定するために参照するテーブルである。なお、変動パターンの選択テーブルについては、後にあらためて詳しく説明する。

【0043】

また、リーチ（リーチ状態）とは、表示状態が変化可能な表示装置を有し、該表示装置が時期を異ならせて複数の表示結果を導出表示し、該複数の表示結果が予め定められた特別結果態様となった場合に、遊技状態が遊技者にとって有利な遊技状態（特別遊技状態）となる遊技機10において、複数の表示結果の一部がまだ導出表示されていない段階で、既に導出表示されている表示結果が特別結果態様となる条件を満たしている表示状態をいう。また、別の表現をすれば、リーチ状態とは、表示装置の表示制御が進行して表示結果が導出表示される前段階にまで達した時点での表示状態であって、表示結果が導出表示される以前に決定されている複数の変動表示領域の表示結果の少なくとも一部が特別結果態様となる条件を満たしている場合の表示状態をいう。そして、リーチ状態には、例えば、特別結果態様が揃った状態を維持しながら複数の変動表示領域による変動表示を行う状態（いわゆる全回転リーチ）も含まれる。

40

【0044】

よって、例えば、特図変動表示ゲームに対応して表示装置に表示される飾り特図変動表示ゲームが、表示装置における左、中、右の変動表示領域の各々で所定時間複数の識別情報を変動表示した後、左、右、中の順で変動表示を停止して結果態様を表示するものである場合、左、右の変動表示領域で、特別結果態様となる条件を満たした状態（例えば、同

50

一の識別情報)で変動表示が停止した状態がリーチ状態となる。またこの他に、すべての変動表示領域の変動表示を一旦停止した時点で、左、中、右のうち何れか二つの変動表示領域で特別結果態様となる条件を満たした状態(例えば、同一の識別情報となった状態、ただし特別結果態様は除く)をリーチ状態とし、このリーチ状態から残りの一つの変動表示領域を変動表示するようにしても良い。

【0045】

そして、このリーチ状態には複数のリーチ演出が含まれ、特別結果態様が導出される可能性が異なる(信頼度が異なる)リーチ演出として、ノーマルリーチ、ロングリーチ、スペシャル1リーチ、スペシャル2リーチ等が設定されている。なお、信頼度は、リーチなしノーマルリーチ<ロングリーチ<スペシャル1リーチ<スペシャル2リーチの順に高くなるようになっている。また、このリーチ状態は、少なくとも特図変動表示ゲームで特別結果態様が導出される場合(大当たりとなる場合)における変動表示態様に含まれるようになっている。即ち、特図変動表示ゲームで特別結果態様が導出されないと判定すると(はずれとなる場合)における変動表示態様に含まれることもある。よって、リーチ状態が発生した状態は、リーチ状態が発生しない場合に比べて大当たりとなる可能性の高い状態である。

10

【0046】

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

20

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

【0047】

また、CPU111Aは、後述する特図ゲーム処理(図15参照)における始動口スイッチ監視処理(ステップA1)や特図普段処理(ステップA9)にて、ROM111Bに記憶されている複数の変動パターンテーブルの中から、何れか一の変動パターンテーブルを取得する。具体的には、CPU111Aは、特図変動表示ゲームの遊技結果(大当たり或いははずれ)や、現在の遊技状態としての特図変動表示ゲームの確率状態(通常確率状態或いは高確率状態)、現在の遊技状態としての普通変動入賞装置37の動作状態(通常動作状態或いは時短動作状態)、始動記憶数などに基づいて、複数の変動パターンテーブルの中から、何れか一の変動パターンテーブルを選択して取得する。

30

また、変動パターンの選択においては、大当たりの終了後の一回転目の変動表示に限って、通常選択される変動パターンと比べて長い変動時間となる変動パターンを選択するようにもよい。

特定の期間中に変動表示の停止毎に出力される図柄停止信号を、ホールコンで計数しようとした際に誤って計数してしまうことを防止することができる。

40

【0048】

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

【0049】

遊技用マイコン111の入力部120には、始動入賞口36内の始動口1スイッチ36a、普通変動入賞装置37内の始動口2スイッチ37a、普図始動ゲート34内のゲート

50

スイッチ34a、一般入賞口スイッチ35a～35nが接続されている。また、入力部120には、特別変動入賞装置（大入賞口）38, 39内のカウントスイッチ38a, 39a、特別変動入賞装置39内の特定領域（確変領域）を通過する遊技球を検出するスイッチ39c、特別変動入賞装置39内の通過領域（確変領域以外の領域）を通過する遊技球を検出するスイッチ39d、特定領域と通過領域を通過した排出樋部393dを流下する遊技球を検出する残存球排出スイッチ39e、後述の再カウント領域を通過する遊技球を検出する入賞確認スイッチ39g（図示省略）が接続され、これらのスイッチから供給されるハイレベルが11Vでロウレベルが7Vのような負論理の信号が入力され、0V-5Vの正論理の信号に変換するインターフェースチップ（近接I/F）121が設けられている。

10

【0050】

特別変動入賞装置（大入賞口）38, 39が開成されて遊技球が入賞し内部のカウントスイッチ38a, 39aによって検出されると、遊技制御装置100の遊技用マイコン111は、賞球を払い出す制御を行なう払出制御装置に賞球の払い出しを指示する払出指令の送信を行う。つまり、遊技用マイコン111は、特別変動入賞装置（大入賞口）38, 39内に設けられているカウント領域の球検出手段としてのカウントスイッチ38a, 39aが遊技球の通過を検出したことに基づいて賞球の払い出しを指示する払出指令の送信を行う。

近接I/F121は、入力の範囲が7V-11Vとされることで、近接スイッチのリード線が不正にショートされたり、スイッチがコネクタから外されたり、リード線が切断されてフローティングになったような異常な状態を検出することができ、異常検知信号を出力するように構成されている。

20

【0051】

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

30

【0052】

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

40

【0053】

また、入力部120には、遊技機10の前面枠等に設けられた不正検出用の磁気センサスイッチ61及び振動センサスイッチ62からの信号及び上記近接I/F121により変換された始動入賞口36内の始動口1スイッチ36a、普通変動入賞装置37内の始動口2スイッチ37a、ゲートスイッチ34a、一般入賞口スイッチ35a～35n、カウントスイッチ38a, 39aからの信号を取り込んでデータバス140を介して遊技用マイコン111に供給する第2入力ポート122が設けられている。第2入力ポート122が保持しているデータは、遊技用マイコン111が第2入力ポート122に割り当てられているアドレスをデコードすることによってイネーブル信号C_E1をアサート（有効レベルに変化）することによって、読み出すことができる。後述の他のポートも同様である。

50

【0054】

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

【0055】

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

【0056】

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

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

【0057】

出力部130は、データバス140に接続され払出制御装置200へ出力する4ビットのデータ信号とデータの有効/無効を示す制御信号(データストローブ信号)及び演出制御装置300へ出力するデータストローブ信号SSTBを生成する第1出力ポート131と、演出制御装置300へ出力する8ビットのデータ信号を生成する第2出力ポート132とを備える。遊技制御装置100から払出制御装置200及び演出制御装置300へは、パラレル通信でデータが送信される。

また、出力部130には、演出制御装置300の側から遊技制御装置100へ信号を入力できないようにするため、即ち、片方向通信を保証するために第1出力ポート131からの上記データストローブ信号SSTB及び第2出力ポート132からの8ビットのデータ信号を出力する単方向のバッファ133が設けられている。なお、第1出力ポート131から払出制御装置200へ出力する信号に対してもバッファを設けるようにしてもよい。

【0058】

さらに、出力部130には、データバス140に接続され図示しない認定機関の試射試験装置へ変動表示ゲームの特図図柄情報を知らせるデータや大当たりの確率状態を示す信号などを、中継基板70を介して出力するバッファ134が実装可能に構成されている。このバッファ134は遊技店に設置される実機(量産販売品)としてのパチンコ遊技機の遊技制御装置(主基板)には実装されない部品である。なお、前記近接I/F121から出力される始動口スイッチなど加工の必要のないスイッチの検出信号は、バッファ134を

10

20

30

40

50

通さずに中継基板 70 を介して試射試験装置へ供給される。

【0059】

一方、磁気センサスイッチ 61 や振動センサスイッチ 62 のようにそのままでは試射試験装置へ供給できない検出信号は、一旦遊技用マイコン 111 に取り込まれて他の信号若しくは情報に加工されて、例えば遊技機が遊技制御できない状態であることを示すエラー信号としてデータバス 140 からバッファ 134、中継基板 70 を介して試射試験装置へ供給される。なお、中継基板 70 には、上記バッファ 134 から出力された信号を取り込んで試射試験装置へ供給するポートや、バッファを介さないスイッチの検出信号の信号線を中継して伝達するコネクタなどが設けられている。中継基板 70 上のポートには、遊技用マイコン 111 から出力されるチップイネーブル信号 C_E も供給され、該信号 C_E により選択制御されたポートの信号が試射試験装置へ供給されるようになっている。

10

【0060】

また、出力部 130 には、データバス 140 に接続され特別変動入賞装置 38 を開成させるソレノイド（上大入賞口ソレノイド）38b や特別変動入賞装置 39 を開成させるソレノイド（下大入賞口ソレノイド）39b、普通変動入賞装置 37 の可動部材 37b を開成させるソレノイド（普電ソレノイド）37c、特別変動入賞装置 39 内に設けられている特定領域への遊技球の流下を規制するシャッターを移動させるソレノイド（以下、レバーソレノイド）39f の開閉データと、一括表示装置 50 の LED のカソード端子が接続されているデジット線のオン／オフデータを出力するための第3出力ポート 135、一括表示装置 50 に表示する内容に応じて LED のアノード端子が接続されているセグメント線のオン／オフデータを出力するための第4出力ポート 136、大当たり情報など遊技機 10 に関する情報を外部情報端子 71 へ出力するための第5出力ポート 137 が設けられている。外部情報端子 71 から出力された遊技機 10 に関する情報は、例えば遊技店に設置された情報収集端末や遊技場内部管理装置（図示省略）に供給される。

20

【0061】

さらに、出力部 130 には、第3出力ポート 135 から出力される大入賞口ソレノイド 38b の開閉データ信号を受けてソレノイド駆動信号や普電ソレノイド 37c の開閉データ信号を受けてソレノイド駆動信号を生成し出力する第1ドライバ（駆動回路）138a、第3出力ポート 135 から出力される一括表示装置 50 の電流引き込み側のデジット線のオン／オフ駆動信号を出力する第2ドライバ 138b、第4出力ポート 136 から出力される一括表示装置 50 の電流供給側のセグメント線のオン／オフ駆動信号を出力する第3ドライバ 138c、第5出力ポート 137 から管理装置等の外部装置へ供給する外部情報信号を外部情報端子 71 へ出力する第4ドライバ 138d が設けられている。

30

【0062】

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

40

【0063】

さらに、出力部 130 には、外部の検査装置 500 へ各遊技機の識別コードやプログラムなどの情報を送信するためのフォトカプラ 139 が設けられている。フォトカプラ 13

50

9は、遊技用マイコン111が検査装置500との間でシリアル通信によってデータの送受信を行なえるように双方通信可能に構成されている。なお、かかるデータの送受信は、通常の汎用マイクロプロセッサと同様に遊技用マイコン111が有するシリアル通信端子を利用して行なわれるため、入力ポート122, 123のようなポートは設けられていない。

【0064】

次に、図4を用いて、演出制御手段としての演出制御装置300の構成について説明する。

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

【0065】

上記主制御用マイコン(1stCPU)311と映像制御用マイコン(2ndCPU)312には、各CPUが実行するプログラムを格納したROM(プログラマブルリードオンリーメモリ)からなるプログラムROM321、322がそれぞれ接続され、VDP313にはキャラクタ画像や映像データ、コマンドリストが記憶された画像ROM323が接続され、音源LSI314には圧縮された音声データやフレーズ再生処理に必要なシーケンス、簡易アクセスのためのコマンド列等が記憶された音声ROM324が接続されている。

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

【0066】

特に限定されるわけではないが、主制御用マイコン(1stCPU)311と映像制御用マイコン(2ndCPU)312との間、主制御用マイコン(1stCPU)311と音源LSI314との間は、それぞれシリアル方式でデータの送受信が行なわれ、映像制御用マイコン(2ndCPU)312との間、主制御用マイコン(1stCPU)311とVDP313との間は、パラレル方式でデータの送受信が行なわれるよう構成されている。パラレル方式でデータを送受信することで、シリアルの場合よりも短時間にコマンドやデータを送信することができる。VDP313には、画像ROM323から読み出されたキャラクタなどの画像データを展開したり加工したりするのに使用される超高速なVRAM(ビデオRAM)305や、画像データを描画処理したりするためのスケーラ306、画像データをLVDS(小振幅信号伝送)方式で表示装置41へ送信する映像信号に変換する信号変換回路308などが設けられている。

【0067】

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

10

20

30

40

50

け（コール）信号 C T S と応答（レスポンス）信号 R T S が交換される。

【 0 0 6 8 】

なお、映像制御用マイコン（ 2 n d C P U ） 3 1 2 には、主制御用マイコン（ 1 s t C P U ） 3 1 1 よりも高速なつまり高価な C P U が使用されている。主制御用マイコン（ 1 s t C P U ） 3 1 1 とは別に映像制御用マイコン（ 2 n d C P U ） 3 1 2 を設けて処理を分担させることによって、主制御用マイコン（ 1 s t C P U ） 3 1 1 のみでは実現困難な大画面で動きの速い映像を表示装置 4 1 に表示させることができるとともに、映像制御用マイコン（ 2 n d C P U ） 3 1 2 と同等な処理能力を有する C P U を 2 個使用する場合に比べてコストの上昇を抑制することができる。また、 C P U を 2 つ設けることによって、 2 つの C P U の制御プログラムを別々に並行して開発することができる。これによって新機種の開発期間を短縮することができる。 10

【 0 0 6 9 】

また、演出制御装置 3 0 0 には、遊技制御装置 1 0 0 から送信されてくる演出制御コマンドを受信するインターフェースチップ（コマンド I / F ） 3 3 1 が設けられている。このコマンド I / F 3 3 1 を介して、遊技制御装置 1 0 0 から演出制御装置 3 0 0 へ送信された変動開始コマンド、客待ちデモコマンド、ファンファーレコマンド、確率情報コマンド、及びエラー指定コマンド等を、演出制御指令信号として受信する。遊技制御装置 1 0 0 の遊技用マイコン 1 1 1 は D C 5 V で動作し、演出制御装置 3 0 0 の主制御用マイコン（ 1 s t C P U ） 3 1 1 は D C 3 . 3 V で動作するため、コマンド I / F 3 3 1 には信号のレベル変換の機能が設けられている。 20

なお、本実施形態においては、演出制御コマンドは 1 6 ビットで構成されており、これを 8 ビットのデータバスとストローブ信号 S S B T で送信するため、 1 6 ビットの演出制御コマンドを 8 ビットの前半コマンド（ M O D E ）と後半コマンド（ A C T I O N ）とに分けて、ストローブ信号 S S B T を 2 度立ち上げることで送信し、受信側では S S B の立ち上がりに同期してコマンドを取り込むようになっている。

【 0 0 7 0 】

また、演出制御装置 3 0 0 には、遊技盤 3 0 （センターケース 4 0 を含む）に設けられている L E D （発光ダイオード）を有する盤装飾装置 4 2 を駆動制御する盤装飾 L E D 制御回路 3 3 2 、前面枠に設けられている L E D （発光ダイオード）を有する枠装飾装置（例えば枠装飾装置 1 8 等）を駆動制御する枠装飾 L E D 制御回路 3 3 3 、遊技盤 3 0 （センターケース 4 0 を含む）に設けられている盤演出装置（例えば表示装置 4 1 における演出表示と協働して演出効果を高める装飾役物等）を駆動制御する盤演出モータ / S O L 制御回路 3 3 4 、前面枠に設けられている L E D やモータ等の枠演出装置（例えばムービングライト 1 6 のモータ等） 4 5 を駆動制御する枠演出モータ制御回路 3 3 5 が設けられている。なお、ランプやモータ及びソレノイドなどを駆動制御するこれらの制御回路 3 3 2 ~ 3 3 5 は、アドレス / データバス 3 0 4 を介して主制御用マイコン（ 1 s t C P U ） 3 1 1 と接続されている。 30

【 0 0 7 1 】

さらに、演出制御装置 3 0 0 には、遊技機の前面枠 1 2 に設けられ遊技者が操作可能な演出ボタン 2 5 に内蔵されているスイッチ 2 5 a 、盤演出装置としての可動役物 4 3 , 4 4 内のモータの初期位置を検出する演出モータスイッチ 4 3 a , 4 4 a のオン / オフ状態を検出して主制御用マイコン（ 1 s t C P U ） 3 1 1 へ検出信号を入力するスイッチ入力回路 3 3 6 、前面枠に設けられた上スピーカ 1 9 a を駆動するオーディオパワーアンプなどからなるアンプ回路 3 3 7 a 、前面枠に設けられた下スピーカ 1 9 b を駆動するアンプ回路 3 3 7 b が設けられている。 40

【 0 0 7 2 】

電源装置 4 0 0 の通常電源部 4 1 0 は、上記のような構成を有する演出制御装置 3 0 0 やそれによって制御される電子部品に対して所望のレベルの直流電圧を供給するため、モータやソレノイドを駆動するための D C 3 2 V 、液晶パネルからなる表示装置 4 1 を駆動するための D C 1 2 V 、コマンド I / F 3 3 1 の電源電圧となる D C 5 V の他に、 L E D 50

やスピーカを駆動するためのDC18Vやこれらの直流電圧の基準としたり、電源モニタランプを点灯させるのに使用するNDC24Vの電圧を生成したりするように構成されている。さらに、主制御用マイコン(1stCPU)311や映像制御用マイコン(2ndCPU)312として、3.3Vあるいは1.2Vのような低電圧で動作するLSIを使用する場合には、DC5Vに基づいてDC3.3VやDC1.2Vを生成するためのDC-DCコンバータが演出制御装置300に設けられる。なお、DC-DCコンバータは通常電源部410に設けるようにしてもよい。

【0073】

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

【0074】

次に、遊技制御装置100および演出制御装置300において行われる大まかな遊技制御について説明する。

遊技制御装置100の遊技用マイコン111のCPU111Aは、普図始動ゲート34に備えられたゲートスイッチ34aからの遊技球の検出信号の入力に基づき、普図変動表示ゲームの当たり判定用乱数値を抽出してROM111Bに記憶されている判定値と比較し、普図変動表示ゲームの当たり外れを判定する処理を行う。そして、一括表示装置50のLED表示部(図示略)において、識別図柄を所定時間変動表示した後、停止表示する普図変動表示ゲームを表示する処理を行う。この普図変動表示ゲームの結果が当たりの場合は、一括表示装置50に特別の結果態様を表示するとともに、普電ソレノイド37cを動作させ、普通変動入賞装置37の開閉部材37bを所定時間(例えば、0.3秒間)上述のように開放する制御を行う。

【0075】

なお、本実施形態においては、普図変動表示ゲームの結果がはずれの場合は、一括表示装置50に、はずれの結果態様を表示する制御を行う。

また、始動入賞口36に備えられた始動口1スイッチ36aからの遊技球の検出信号の入力に基づき始動入賞(始動記憶)をRAM111Cに記憶し、この始動記憶に基づき、第1特図変動表示ゲームの大当たり判定用乱数値を抽出してROM111Bに記憶されている判定値と比較し、第1特図変動表示ゲームの当たり外れを判定する処理を行う。従って、RAM111Cは、始動入賞記憶手段として機能する。

【0076】

また、普通変動入賞装置37に備えられた始動口2スイッチ37aからの遊技球の検出信号の入力に基づき始動記憶を記憶し、この始動記憶に基づき、第2特図変動表示ゲームの大当たり判定用乱数値を抽出してROM111Bに記憶されている判定値と比較し、第2特図変動表示ゲームの当たり外れを判定する処理を行う。

そして、遊技制御装置100のCPU111Aは、上記の第1特図変動表示ゲームや第2特図変動表示ゲームの判定結果を含む制御情報(演出制御コマンド)を、演出制御装置300に出力する。そして、一括表示装置50の特図1表示器や特図2表示器(図示略)に、識別図柄を所定時間変動表示した後、停止表示する特図変動表示ゲームを表示する処理を行う。

【0077】

一方、演出制御装置300は、遊技制御装置100からの制御信号に基づき、表示装置41で特図変動表示ゲームに対応した飾り特図変動表示ゲームを表示する処理を行う。また、演出制御装置300では、遊技制御装置100からの制御信号に基づき、スピーカ19a, 19bからの音の出力、各種LEDの発光を制御する処理等を行う。

10

20

30

40

50

そして、遊技制御装置 100 の C P U 111 A は、特図変動表示ゲームの結果が大当りの場合は、一括表示装置 50 の特図 1 表示器や特図 2 表示器に特別結果態様を表示するとともに、特別遊技状態（大当り）を発生させる処理を行う。また、特図変動表示ゲームの結果がはずれの場合は、一括表示装置 50 の特図 1 表示器や特図 2 表示器にははずれの結果態様を表示する制御を行う。

特別遊技状態を発生させる処理においては、C P U 111 A は、例えば、大入賞口ソレノイド 38 b または 39 b により特別変動入賞装置 38 または 39 の開閉扉を開放させ、大入賞口内への遊技球の流入を可能とする制御を行う。

【 0078 】

そして、大当りの場合には大入賞口に所定個数（例えば 10 個）の遊技球が入賞するか、大入賞口の開放から所定時間（例えば 2.9 秒又は 0.2 秒）が経過するかの何れかの条件が達成されるまで大入賞口を開放することを 1 ラウンドとし、これを所定ラウンド回数（例えば 16 回）繰り返す制御（サイクル遊技）を行う。以下、大入賞口の 2.9 秒開放を長開放、0.2 秒開放を短開放と称する。

なお、特別変動入賞装置 38 または 39 の開放は第 1 特図変動表示ゲームまたは第 2 特図変動表示ゲームに対応させても良いし、どちらの特図変動表示ゲームで大当りとなつても、サイクル遊技の実行サイクル等に応じて特別変動入賞装置 38 または 39 を選択的に開放させるように制御してもよい。

【 0079 】

図 5 (A) には、第 1 特図変動表示ゲームで大当りが発生した場合における第 1 と第 2 の大入賞口の開放パターンの振分け例が、また図 5 (B) には、第 2 特図変動表示ゲームで大当りが発生した場合における第 1 と第 2 の大入賞口の開放パターンの振分け例が示されている。図 5 において、「10R」、「16R」等はサイクル遊技におけるラウンドを表わし、「(上) 2900 ms, (上) 200 ms」は上側の第 1 大入賞口の開放時間を、また「(下) 2900 ms, (下) 200 ms」は下側の第 2 大入賞口の開放時間を意味している。

図 5 に示すように、本実施例の遊技機においては、大当り図柄乱数に応じて第 1 特図変動表示ゲームでは 4 種類の開放パターン A ~ D のいずれかに、また第 2 特図変動表示ゲームでは 2 種類の開放パターン A, E のいずれかに、それぞれ振り分けるようにしている。なお、図 5 の例では、第 1 特図変動表示ゲームで大当りが発生した場合と、第 2 特図変動表示ゲームで大当りが発生した場合とで、第 1 と第 2 の大入賞口の開放パターンの振分けを異ならせているが、同じにしても良く、それによって制御を簡略化し ROM 容量を少なくすることができる。

【 0080 】

さらに、本実施例の遊技制御装置 100 は、第 2 特別変動入賞装置 39 が開成された状態で流入した遊技球が内部の特定領域（確変領域）を通過したことを条件として、特別遊技状態の終了後に特図変動表示ゲームにおける大当りの発生確率が高い確変状態を発生する制御を行うようになっている。なお、特図変動表示ゲームがいわゆる「確変図柄で大当り」した場合にのみ、特別変動入賞装置 39 内部の特定領域（確変領域）を遊技球が通過したことを条件として、大当りの発生確率が高い確変状態を発生するようにしてもよい。

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

【 0081 】

そして、この時短状態においては、普図変動表示ゲーム及び普通変動入賞装置 37 を時短動作状態とする制御を行う。具体的には、時短状態においては、上述の普図変動表示ゲームの実行時間が第 1 の変動表示時間（例えば 1.0 秒）よりも短い第 2 の変動表示時間（例えば 1 秒）となるように制御され、これにより、単位時間当たりの普通変動入賞装置 37 の開放回数が実質的に多くなるように制御される。さらに、時短状態においては、特図変動表示ゲームにおいても変動時間が 0.5 秒や 1.0 秒のような通常よりも短い変動パターンが選択される確率が高くなるように設定している。

10

20

30

40

50

また、時短状態においては、普図変動表示ゲームが当り結果となって普通変動入賞装置37が開放される場合に、開放時間が通常状態の第1開放時間（例えば0.3秒）よりも長い第2開放時間（例えば1.7秒）となるように制御される。また、時短状態においては、普図変動表示ゲームの1回の当り結果に対して、普通変動入賞装置37の開放回数が1回の第1開放回数ではなく、2回以上の複数回（例えば、3回）の第2開放回数に設定される。

【0082】

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

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

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

【0083】

次に、本実施例の遊技機における第2特別変動入賞装置（下大入賞口）39の内部構成と該装置の内部に設けられた複数の球検出スイッチの機能について説明する。図6は、第2特別変動入賞装置39を遊技盤と平行な面で切断して前方から見た正面図である。

図6の第2特別変動入賞装置39は、遊技領域に臨み下辺を支点として前方（図6では手前）へ約90度回動することで入賞口を開放する開閉扉の背部に設けられた大入賞領域391aを形成する包囲枠391と、該包囲枠391の内部であって上記大入賞領域391aに流入したすべての遊技球を一側方（図6では右方）へ集合させる傾斜底壁392と、傾斜底壁392を流下して来た遊技球を検出するカウントスイッチ39aと、該カウントスイッチ39aに対応した部位に流入口393aをまた内部に特定領域（確変領域）393bを有し流入した遊技球を分岐させつつ流下させる流下処理部393と、を備える。従って、カウントスイッチ39aが設けられている領域は、当該特別変動入賞装置39に受け入れた遊技球のすべてが通過するカウント領域となる。

【0084】

流下処理部393は、上記流入口393aより流入した遊技球を上記傾斜底壁392とは逆の方向（図6では左方）へ流動させる誘導部393cと、該誘導部393cの終端に設けられ遊技球を下方へ排出させる排出部393dと、上記誘導部393cの途中から分岐され流入した遊技球を上記排出部393dへ誘導する分岐部393eと、該分岐部393eの入り口に設けられて遊技球の流下を規制するシャッター395とを備え、上記分岐部393eの内部が特定領域（確変領域）393bとされている。上記シャッター395が、図6には示されていない前記レバーソレノイド39f（図3参照）によって後方へ移動されることによって、誘導部393cを流下する遊技球が分岐部393eへ流下可能にされる。

【0085】

そして、上記分岐部393eの入り口に、上記シャッター395が開放されている状態で特定領域（確変領域）393bへ向かって流下した遊技球を検出する特定領域スイッチ（以下、確変領域スイッチ）39cが配設されている。また、上記誘導部393cの終端には、上記シャッター395が閉塞されている状態で流下して来た遊技球すなわち特定領域393bへ流入しなかった遊技球を検出するスイッチ（以下、通過口スイッチ）39dが配設されている。従って、通過口スイッチ39dが設けられている領域は、当該特別変動入賞装置39に受け入れた遊技球のうち特定領域393bを通過しなかった遊技球が通過する非特定領域となる。さらに、上記排出部393dの上記分岐部393eとの合流

10

20

30

40

50

部よりも下流側位置には、特定領域 393b または非特定領域を流下して来た遊技球を検出する残存球排出口スイッチ 39e が配設されている。

【0086】

なお、上記スイッチ 39a, 39c, 39d, 39e は、磁気検出方式の近接スイッチでも機械式のマイクロスイッチであってもよい。また、図 6 の特別変動入賞装置 39 では、入り口と出口にそれぞれカウントスイッチ 39a と残存球排出口スイッチ 39e とを設けているが、少なくとも出口側の残存球排出口スイッチ 39e を設ける構成としても良い。

また、上側の第 1 特別変動入賞装置（上大入賞口）38 に入賞した遊技球を誘導する排出樋の下端を、図 6 の排出樋部 393d の残存球排出口スイッチ 39e の上流側に合流させることで、残存球排出口スイッチ 39e を、上大入賞口（38）と下大入賞口（39）とで共用させるように構成することができる。

【0087】

ここで、図 6 の第 2 特別変動入賞装置 39 で、カウントスイッチ 39a または残存球排出口スイッチ 39e と確変領域スイッチ 39c の他に、通過口スイッチ 39d を設けている理由について説明する。

内部に特定領域を有する従来の特別変動入賞装置においては、図 7 (A) に示すように内部にカウントスイッチ 39a と確変領域スイッチ 39c とを設ける構成か、図 7 (B) に示すように内部にカウントスイッチ 39a と確変領域スイッチ 39c と残存球排出口スイッチ 39e とを設ける構成が一般的であった。しかし、図 7 (A) や (B) に示すようなスイッチ配置の場合には、糸を括りつけた遊技球を特別変動入賞装置 39 の大入賞領域 391 内へ流入させ、さらに特定領域（393b）に流下させて滞留させるように仕込んでおいて、シャッター 395 が開いたタイミングで糸を引っ張って先端の遊技球を持ち上げることで特定領域スイッチ（確変領域スイッチ 39c）によって検出させる不正が発生しており、そのような不正行為を検出するのが困難であった。

本実施例の遊技機では、第 2 特別変動入賞装置 39 内に 4 つの球検出スイッチを配置しておくことで上記のような不正を防止することができるようになっている。

【0088】

次に、本実施例の遊技機における下側の第 2 特別変動入賞装置 39（下大入賞口）の開放および演出制御と、内部に設けられた複数の球検出スイッチからの信号に基づく監視処理について説明する。

図 8 は下大入賞口（特別電動役物（39））を短時間（例えば 200 ミリ秒）開放する場合のタイミングチャート、図 9 は下大入賞口（39）を長時間（例えば 29 秒）開放する場合のタイミングチャートである。なお、下大入賞口（39）は、開放開始後規定時間経過する前に入賞球数が規定数（例えば 10 個）に達するとその時点で閉鎖される。また、大入賞口（特別電動役物（39））が開放されると同時に作動中であることを示す特別電動役物作動中信号が外部端子より出力される（t1）。なお、特別電動役物作動中信号は、下大入賞口（特別電動役物（39））の開放している間と、下大入賞口（特別電動役物（39））の閉鎖から所定時間（残存球処理時間（T3））の間にわたって出力される。

残存球処理時間（T3）は、下大入賞口内に入賞した遊技球がカウントスイッチを十分に通過可能な時間（例えば 1300 ms）が設定されている。

【0089】

図 8 および図 9 において、「確率変動機能」とは遊技制御装置 100 が備えるタイマ機能等を使って、下大入賞口（39）内の前記確変領域スイッチ 39c からの検出信号を有効とする期間を設定する機能であり、プログラムによって実現される。

この確率変動機能によって、図 8, 図 9 に示されているように、確変領域スイッチ 39c からの検出信号は、大入賞口（39）が開放されるタイミング t1 より、大入賞口（39）が閉鎖されるタイミング t2 から所定時間 T2（例えば 3 秒）経過するまでの期間すなわち、大入賞口開放期間 T1 + 所定時間 T2 の間有効とされる。

10

20

30

40

50

また、大入賞口（39）が閉鎖されるタイミング t_2 から所定時間経過するまでの期間 T_3 は、下大入賞口カウントスイッチ 39a からの信号を有効とする処理時間であり、この期間 T_3 は例えば 1.3 秒のような時間とされる。そして、大入賞口開放期間 $T_1 +$ 期間 T_3 の間は、特別電動役物作動中信号が出力される。

【0090】

また、図 8 の下大入賞口短時間開放中に入賞がありその遊技球が確変領域 393b を通過することで確変領域スイッチ 39c から検出信号があった場合には、残存球排出口スイッチ 39e からの検出信号が入ったタイミング t_4 から所定時間 T_4 （例えば 100 ミリ秒）経過するのを待って、特図変動表示ゲームの発生確率を低確率状態から高確率状態へ移行させるようになっている。また、図 9 の下大入賞口長時間開放中に入賞がありその遊技球が確変領域 393b を通過することで確変領域スイッチ 39c から検出信号があった場合には、特別電動役物作動中信号の出力の停止タイミング t_3 から所定時間 T_4 （例えば 100 ミリ秒）経過するのを待って、特図変動表示ゲームの発生確率を低確率状態から高確率状態へ移行させるようになっている。10

【0091】

さらに、本実施例では、大入賞口（39）が開放されると、確変領域 393b の入り口のシャッター 395 を駆動するレバーソレノイド 39f を作動させてシャッターを開く制御するが、図 8 および図 9 に示すように、その作動のさせ方（作動パターン）に特徴がある。すなわち、何れの場合にも大入賞口（39）の開放に合わせてレバーソレノイド 39f を 2 回作動させ、そのうち最初の作動の期間は図 8 に示すように大入賞口の短時間開放期間 T_1 とし、2 回目の作動期間は図 9 に示すように大入賞口の長時間開放期間 T_1 の終了時点 t_5 から所定時間 T_5 が経過するまでとしている。20

【0092】

図 8 を参照すると分かるように、大入賞口の短時間開放の場合には、レバーソレノイド 39f の 2 回目の作動は、大入賞口が閉じている間に行われ入賞球が発生しないので、遊技球が確変領域 393b を通過させるか否かについては意味を持たない。しかし、上記のように大入賞口の短時間開放の場合にもレバーソレノイド 39f を 2 回作動させる制御を行うことで、製品の出荷前に工場で行う検査を簡単にすることができます。

すなわち、大入賞口短時間開放の場合のレバーソレノイド 39f の作動パターンと、大入賞口長時間開放の場合の作動パターンとが異なっていると、検査工程では短時間開放と長時間開放のそれぞれでレバーソレノイドが正常に作動するか確認する検査が必要になる。しかるに、本実施例のように大入賞口開放パターンにかかわらずレバーソレノイド 39f の作動パターンが同じであれば、一方の開放パターンについて検査を行うだけで良いので、検査時間を短くすることなる。30

なお、検査工程において、レバーソレノイドが正常に作動したか否かは、遊技盤に設けられている前記透視窓部 32A よりシャッター 395 の動きを視認することで行うことができる。

【0093】

図 10 は下大入賞口（39）を長時間開放する場合であって特別電動役物作動中信号の出力停止タイミング t_3 以降に残存球排出口スイッチ 39e からの検出信号が入った場合のタイミングチャートである。この場合には、残存球排出口スイッチ 39e からの検出信号が入ったタイミング t_4 から所定時間 T_4 として例えば 8700 ミリ秒が経過するのを待って、特図変動表示ゲームの発生確率を低確率状態から高確率状態へ移行させるようしている。40

なお、所定時間 T_4 を低確率状態に移行する場合は 100 ミリ秒、高確率状態に移行する場合は 8700 ミリ秒として、この時間で大当たりの終了を示すエンディング表示を行なうようにしてもよい。

また、図 9 および図 10 の制御（長時間開放）では、確率変動機能を無効にするタイミング t_6 を、特別電動役物作動中信号の出力停止タイミング t_3 よりも遅くしているが、タイミング t_3 の時点ですべての入賞球が排出するか残存球が「0」の場合には、図 150

1に示すように、確率変動機能を無効にするタイミングを、特別電動役物作動中信号の出力停止タイミング t_3 と同じにしても良い。そして、この場合、タイミング t_3 から所定時間 T_4 を経過した時点で、特図変動表示ゲームの発生確率を低確率状態から高確率状態へ移行する。

【0094】

以下、上記のような遊技制御を実行する上記遊技制御装置100の遊技用マイクロコンピュータ(遊技用マイコン)111によって実行される処理について説明する。遊技用マイコン111による制御処理は、主に図12及び図13に示すメイン処理と、所定時間周期(例えば4 msec)で行われる図14に示すタイマ割込み処理とからなる。

先ず、メイン処理について説明する。メイン処理は、電源が投入されることで開始される。このメイン処理においては、図12に示すように、まず、割込み禁止する処理(ステップS1)を行ってから、割込みが発生したときに実行するジャンプ先のベクタアドレスを設定する割込みベクタ設定処理(ステップS2)、割込みが発生したときにレジスタ等の値を退避する領域の先頭アドレスであるスタックポインタを設定するスタックポインタ設定処理(ステップS3)、割込み処理のモードを設定する割込みモード設定処理(ステップS4)を行う。

【0095】

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

【0096】

続いて、電源装置400内の初期化スイッチがオンしているか否か判定する(ステップS9)。ここで、初期化スイッチがオフ(ステップS9; No)と判定すると、RWM内の停電検査領域1の値が正常な停電検査領域チェックデータであるかをチェックし(ステップS10)、正常であれば(ステップS11; Yes)、RWM内の停電検査領域2の値が正常な停電検査領域チェックデータであるかをチェックする(ステップS12)。次に、停電検査領域2の値が正常であれば(ステップS13; Yes)、RWM内の所定領域のチェックサムを算出し(ステップS14)、算出されたチェックサムと電源断時のチェックサムを比較して(ステップS15)、一致するかを判定する(ステップS16)。そして、一致する場合(ステップS16; Yes)は、図13のステップS17へ移行し、停電から正常に復旧した場合の処理を行う。

【0097】

また、初期化スイッチがオフ(ステップS9; Yes)と判定された場合や、停電検査領域のチェックデータが正常なデータでないと判定された場合(ステップS11; NoもしくはステップS13; No)、チェックサムが正常でない(ステップS16; No)と判定された場合は、図13のステップS24へ移行して初期化の処理を行う。

図13のステップS17では全ての停電検査領域をクリアし、チェックサム領域をクリアして(ステップS18)、エラーや不正監視に係る領域をリセットする(ステップS19)。次に、RWM内の遊技状態を記憶する領域を調べて遊技状態が高確率状態であるか否かを判定する(ステップS20)。ここで、高確率でない(ステップS20; No)と判定した場合は、ステップS21, S22をスキップしてステップS23へ移行する。

【0098】

また、ステップS20で高確率である(ステップS20; Yes)と判定した場合は、

10

20

30

40

50

高確率報知フラグ領域にON情報をセーブし(ステップS21)、例えば一括表示装置50に設けられる高確率報知LED(エラー表示器)のON(点灯)データをセグメント領域にセーブする(ステップS22)。そして、後述の特図ゲーム処理を合理的に実行するために用意されている処理番号に対応する電源復旧時のコマンドを演出制御装置300へ送信する処理(ステップS23)を行ってステップS29へ進む。

【0099】

一方、ステップS9、S11、S13、S16からステップS24へジャンプした場合には、アクセス禁止領域より前の全作業領域をクリアし(ステップS24)、アクセス禁止領域より後の全スタック領域をクリアして(ステップS25)、初期化すべき領域に電源投入時の初期値をセーブする(ステップS26)。そして、RWMクリアに関する外部情報を出力する期間の時間値を設定し(ステップS27)、電源投入時のコマンドを演出制御装置300へ送信して(ステップS28)、ステップS29へ進む。ステップS29では、遊技用マイコン111(ロックジェネレータ)内のタイマ割込み信号及び乱数更新トリガ信号(CTC)を発生するCTC(Counter/Timer Circuit)回路を起動する処理を行う。

10

【0100】

上記ステップS29のCTC起動処理の後は、乱数生成回路を起動設定する処理を行う(ステップS30)。具体的には、乱数生成回路内の所定のレジスタ(CTC更新許可レジスタ)へ乱数生成回路を起動させるためのコード(指定値)の設定などがCPU111Aによって行われる。それから、電源投入時の乱数生成回路内の所定のレジスタ(ソフト乱数レジスタ1~n)の値を、対応する各種初期値乱数(大当たり図柄を決定する乱数(大当たり図柄乱数1、大当たり図柄乱数2)、普図変動表示ゲームの当たりを決定する乱数(当たり乱数))の初期値(スタート値)としてRWMの所定領域にセーブしてから(ステップS31)、割込みを許可する(ステップS32)。本実施形態で使用するCPU111A内の乱数生成回路においては、電源投入毎にソフト乱数レジスタの初期値が変わるように構成されているため、この値を各種初期値乱数の初期値(スタート値)とすることで、ソフトウェアで生成される乱数の規則性を崩すことができ、遊技者による不正な乱数の取得を困難にすることができます。

20

【0101】

ステップS32に続いて、各種初期値乱数の値を更新して乱数の規則性を崩すための初期値乱数更新処理(ステップS33)を行う。なお、本実施形態においては、特に限定されるわけではないが、大当たり乱数は乱数生成回路において生成される乱数(大当たり乱数)を使用して生成するように構成されている。つまり、大当たり乱数はハードウェアで生成されるハード乱数であり、大当たり図柄乱数、当たり乱数はソフトウェアで生成されるソフト乱数である。

30

上記ステップS33の初期値乱数更新処理の後、電源装置400から入力されている停電監視信号をポート及びデータバスを介して読み込んでチェックする回数を設定し(ステップS34)、停電監視信号がONであるかの判定を行う(ステップS35)。停電監視信号がONでない場合(ステップS35; No)は、初期値乱数更新処理(ステップS33)に戻る。すなわち、停電が発生していない場合には、初期値乱数更新処理と停電監視信号のチェック(ループ処理)を繰り返し行う。

40

【0102】

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

50

【0103】

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

【0104】

10

次に、タイマ割込み処理について図14のフローチャートを用いて説明する。

図14に示すタイマ割込み処理は、クロックジェネレータ内のCTC回路で生成される周期的なタイマ割込み信号がCPU111Aに入力されることで開始される。

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

20

【0105】

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

30

異常排出監視処理(ステップS63、図26)により設定されるRAM内の異常排出監視領域をチェックする(ステップS58)。そして、次のステップS59で、異常排出監視領域にエラー発生データが保存されているか否か判定し、エラー発生データなし(ステップS59:No)と判定すると、特図変動表示ゲームに関する処理を行う特図ゲーム処理(ステップS60)へ移行し、その後普図変動表示ゲームに関する処理を行う普図ゲーム処理(ステップS61)を実行する。

【0106】

40

次に、遊技機10に設けられ、特図変動ゲームの表示や遊技に関する各種情報を表示するセグメントLEDを所望の内容を表示するように駆動するセグメントLED編集処理(ステップS62)、特別変動入賞装置39における入賞した遊技球の排出状態を監視する異常排出監視処理(ステップS63)を行う。また、ステップS59で、異常排出監視領域にエラー発生データがある(Yes)と判定すると、ステップS60～S62をスキップして異常排出監視処理(ステップS63)を行う。なお、異常排出監視処理については、後に詳しく説明する。

なお、ステップS58で、後述の確率変動機能作動領域スイッチ処理(図15のステップA3、図16)により設定される確率変動機能作動情報領域に異常入賞データが記憶されているかチェックし、異常入賞データがある場合にはステップS60～S62をスキップして異常排出監視処理(ステップS63)を行うようにしてよい。

その後、磁気センサスイッチ61や振動センサスイッチ62からの検出信号をチェックして異常がないか判定する磁石不正監視処理(ステップS64)、外部の各種装置に出力

50

する信号を出力バッファにセットする外部情報編集処理（ステップS65）を行う。続いて、割込み要求をクリアして割込みの終了を宣言する処理（ステップS66）を行い、ステップS51で退避したレジスタのデータを復帰する処理（ステップS67）を行った後、割込みを許可する処理（ステップS68）を行って、タイマ割込み処理を終了する。

【0107】

次に、上述のタイマ割込み処理における特図ゲーム処理（ステップS58）の詳細について、図15を用いて説明する。

特図ゲーム処理では、始動入賞口36に設けられている始動口1スイッチ36aと第2始動入賞口をなす普通変動入賞装置37に設けられている始動口2スイッチ37aの入力の監視と、特図変動表示ゲームに関する処理全体の制御、特図の表示の設定を行う。

図15に示すように、特図ゲーム処理では、先ず、始動口1スイッチ36a及び始動口2スイッチ37aの入賞を監視する始動口スイッチ監視処理（ステップA1）を行う。

この始動口スイッチ監視処理では、始動入賞口36、第2始動入賞口をなす普通変動入賞装置37に遊技球の入賞があると、各種乱数（大当たり乱数など）の抽出を行い、当該入賞に基づく特図変動表示ゲームの開始前の段階で入賞に基づく遊技結果を事前に判定する遊技結果事前判定を行う。

【0108】

次に、第1特別変動入賞装置（上大入賞口）38内に設けられたカウントスイッチ38aの信号および第2特別変動入賞装置（下大入賞口）39内に設けられたカウントスイッチ39aの信号を監視してカウントする上大入賞口、下大入賞口スイッチ監視処理（ステップA2）を行う。続いて、特別変動入賞装置（下大入賞口）39内の特定領域（確変領域）393bに設けられた確変領域スイッチ39cの信号を監視して異常の発生を検出する確率変動機能作動領域スイッチ処理（ステップA3）を行う。

次に、特図ゲーム処理タイマを更新（-1）して、当該ゲーム処理タイマがタイムアップしたか否かをチェックして（ステップA4）、特図ゲーム処理タイマがタイムアップした（ステップA5；Yes）と判定すると、特図ゲーム処理番号に対応する処理に分岐させるために参照する特図ゲームシーケンス分岐テーブルをレジスタに設定する処理（ステップA6）を行って、当該テーブルを用いて特図ゲーム処理番号に対応する処理の分岐先アドレスを取得する処理（ステップA7）を行う。

【0109】

そして、分岐処理終了後のリターンアドレスをスタック領域に退避させる処理（ステップA8）を行った後、ゲーム処理番号に応じてゲーム分岐処理（ステップA8）を行う。

ステップA9にて、ゲーム処理番号が「0」の場合は、特図変動表示ゲームの変動開始を監視し、特図変動表示ゲームの変動開始の設定や演出の設定や、特図変動中処理を行うために必要な情報の設定等を行う特図普段処理（ステップA10）を行う。

また、ステップA9にて、ゲーム処理番号が「1」の場合は、特図の停止表示時間の設定や、特図表示中処理へ移行するために必要な情報の設定等を行う特図変動中処理（ステップA11）を行う。

さらに、ステップA9にて、ゲーム処理番号が「2」の場合は、特図変動表示ゲームの遊技結果が大当たりであれば、大当たり（16R）に応じたファンファーレコマンドの設定や、各大当たりの大入賞口開放パターンに応じたファンファーレ時間の設定や、ファンファーレ／インターバル中処理を行うために必要な情報の設定等を行う特図表示中処理（ステップA12）を行う。

【0110】

また、ステップA9にて、ゲーム処理番号が「3」の場合は、大入賞口の開放時間の設定や開放回数の更新、大入賞口開放中処理へ移行するために必要な情報の設定等を行うファンファーレ／インターバル中処理（ステップA13）を行う。

また、ステップA9にて、ゲーム処理番号が「4」の場合は、大当たりラウンドが最終ラウンドでなければインターバルコマンドを設定する一方で最終ラウンドであれば大当たり終了画面のコマンドを設定する処理や、大入賞口残存球処理へ移行するために必要な情報の

10

20

30

40

50

設定等を行う大入賞口開放中処理（ステップA14）を行う。

【0111】

また、ステップA9にて、ゲーム処理番号が「5」の場合は、大当たりラウンドが最終ラウンドであれば大入賞口内にある残存球が排出されるための時間を設定する処理や、大当たり終了処理を行うために必要な情報の設定等を行う大入賞口残存球処理（ステップA15）を行う。

また、ステップA9にて、ゲーム処理番号が「6」の場合は、特図普段処理（ステップA10）へ移行するために必要な情報の設定等を行う大当たり終了処理（ステップA16）を行う。

【0112】

上記ステップA10～A16を実行すると、ステップA17へ移行して、各分岐処理で準備したテーブルの各データをRAM内の作業領域にセーブする。続いて、特図1表示器の変動を制御するための変動パターンテーブルを準備した後（ステップA18）、特図1表示器に係る図柄変動制御処理（ステップA19）を行う。その後、特図2表示器の変動を制御するための変動パターンテーブルを準備した後（ステップA20）、特図2表示器に係る図柄変動制御処理（ステップA21）を行う。

次に、特別変動入賞装置（下大入賞口）39内の特定領域（確変領域）393bの入り口に設けられたシャッター395を作動させるレバーソレノイド39fの作動に関する制御処理（ステップA22）を実行して、特図ゲーム処理から抜ける。

一方、ステップA5にて、特図ゲーム処理タイマがタイムアップしていない（ステップA5；No）と判定した場合は、ステップA18へ移行して、それ以降の処理を行う。

以上説明したように、本実施形態においては、遊技制御装置100が変動表示ゲーム実行手段および特別遊技状態制御手段として機能する。

【0113】

次に、上記特図ゲーム処理（図15）における確処理のうち、本発明に関連する処理の具体的な内容について順次説明する。

〔確率変動機能作動領域スイッチ処理〕

先ず、上記特図ゲーム処理（図15）における確率変動機能作動領域スイッチ処理（ステップA3）の詳細について、図16を用いて説明する。

図16に示すように、確率変動機能作動領域スイッチ処理では、先ず現在の状態が大当たり中であるかの判定を、例えば特図ゲーム処理番号が「3」以降の番号であるか否か判断することによって行う（ステップA201）。ここで、大当たり中でない（No）と判定すると、何もせず当該確率変動機能作動領域スイッチ処理から抜ける。また、ステップA201で、大当たり中である（Yes）と判定すると、ステップA202へ進み、前記第2特別変動入賞装置（下大入賞口）39内の確変領域393bに設けられた確変領域スイッチ39cの状態を取得する。

【0114】

そして、確変領域スイッチ39cの信号の入力があったか否か判定し（ステップA203）、入力がない（No）と判定すると当該確率変動機能作動領域スイッチ処理から抜ける。また、ステップA203で、確変領域スイッチ39cの信号の入力があった（Yes）と判定すると、ステップA204へ進み、確率変動機能作動情報領域内の入賞に関するデータをチェックする。ここで、入賞データが異常入賞データである（ステップA205：Yes）と判定すると、当該確率変動機能作動領域スイッチ処理から抜ける。

また、ステップA205で、異常入賞データでない（No）と判定すると、次のステップA206へ進み、入賞データが正常入賞データであるか否か判定する。そして、ここで正常入賞データでない（ステップA206：No）と判定すると、まだ入賞データが記憶されていなかったということであるので、次のステップA207で、確率変動機能作動情報領域に確変領域スイッチ39cの入賞コマンドを設定した後、該コマンドを演出制御装置300へ送信するために送信バッファヘコマンドを設定するコマンド設定処理（ステップA208）を実行して、ステップA209へ進む。

【0115】

一方、ステップA206で、入賞データが正常入賞データである（Yes）と判定すると、既に確変領域への入賞を送信済みであるため、ステップA207、A208をスキップしてステップA209へ進む。

ステップA209では、第2特別変動入賞装置（下大入賞口）39内の排出確認領域（排出樋部393d）に設けられた残存球排出口スイッチ39eの状態に関するデータを記憶するRAM内の排出スイッチ監視領域をチェックする。なお、この排出スイッチ監視領域には、後述の大入賞口開放中処理（図23）内で監視タイマが3秒（3000ms）に設定され、その後、入賞口スイッチ／エラー監視処理（図27）内で監視タイマが3秒を計時するまでに排出球が検出されると排出正常タイミングデータが記憶され、3秒が経過した後に排出球が検出されると排出異常タイミングデータが記憶される。

【0116】

そこで、次のステップA210で、排出スイッチ監視領域に排出正常タイミングデータが記憶されているか否か判定して、排出正常タイミングデータが記憶されている（Yes）と判定すると、ステップA211へ進み、確率動機能作動情報領域に正常入賞データを設定して、当該確率変動機能作動領域スイッチ処理から抜ける。

一方、ステップA210で、排出正常タイミングデータが記憶されていない（ステップA210：No）と判定すると、ステップA212へ移行して、確率変動機能作動情報領域に異常入賞データを設定してから、確変領域スイッチ39cの異常入賞報知コマンドを設定し（ステップA213）、該コマンドを演出制御装置300へ送信するために送信バッファへコマンドを設定するコマンド設定処理（ステップA214）を実行して、当該確率変動機能作動領域スイッチ処理から抜ける。

なお、ステップA210、A211では、現在の下大入賞口39の開放パターンを確認して、短時間開放の場合には異常入賞データを、また長時間開放の場合には正常入賞データを、確率変動機能作動情報領域に設定するようにしても良い。

【0117】

〔レバーソレノイド制御処理〕

次に、上述の特図ゲーム処理（図15）におけるレバーソレノイド制御処理（ステップA22）の詳細について、図17を用いて説明する。このレバーソレノイド制御処理は、第2特別変動入賞装置（下大入賞口）39内の確変領域393bの入り口に設けられたシャッター395を移動させるレバーソレノイド39fを制御する処理であり、該シャッターの移動によって確変領域393bへの遊技球の流入が許容される。

図17に示すように、レバーソレノイド制御処理では、先ずRAM内に設けられているレバーソレノイド制御領域内の、次に行う処理を示す次ポインタ領域の内容をチェックする（ステップA221）。なお、レバーソレノイド制御領域は、図18（A）に示すように、次ポインタ領域（アドレス+00H）と、制御タイマ（下位）領域（アドレス+01H）と、制御タイマ（上位）領域（アドレス+02H）とからなる。

【0118】

次に、上記ステップA221でチェックした次ポインタ領域が「更新なしコード」であるか否か判定する（ステップA222）。ここで、次ポインタ領域が更新なしコードである（Yes）と判定すると、何もせずに当該レバーソレノイド制御処理から抜ける。レバーソレノイド39fの作動が終了している場合は、次ポインタ領域に「更新なしコード」が格納されるので、ステップA223以降の処理を行う必要がないためである。

一方、ステップA222で、次ポインタ領域が「更新なしコード」でない（No）と判定すると、次のステップA223へ進み、レバーソレノイド制御領域のタイマを更新（-1）する。そして、該タイマがタイムアップしたか否か判定し（ステップA224）、タイマがタイムアップしていない（No）と判定すると、当該レバーソレノイド制御処理から抜ける。また、ステップA224で、タイマがタイムアップした（Yes）と判定すると、次のステップA225へ進み、図18（B）に示すようなレバーソレノイド設定テーブルを参照して、レバーソレノイド制御領域の次ポインタ領域の内容に対応するタイマ値を

10

20

30

40

50

タイマに設定する。

【0119】

その後、レバーソレノイド設定テーブルを参照して次ポインタ領域の内容に対応するレバーソレノイドの出力データを取得する（ステップA226）。続いて、ステップA226で取得した出力データ（ONまたはOFF）をソレノイド領域に設定する（ステップA226）。この処理で、ONの出力データがソレノイド領域に設定されるとタイマに設定された時間だけレバーソレノイド39fがオン状態にされ、OFFの出力データがソレノイド領域に設定されるとタイマに設定された時間だけレバーソレノイド39fがオフ状態にされることとなる。

なお、大当りが発生して第2特別変動入賞装置（下大入賞口）39の開放を行う場合、
レバーソレノイド制御領域の次ポインタ領域には、後述のファンファーレ／インターバル
中処理（図22）の中で、下大入賞口39の開放後所定のタイミングで先ずレバーソレノイド設定テーブルの中の「作動1」が設定される。

【0120】

これにより、200ms間だけレバーソレノイド39fが作動される。そして、「作動1」の次ポインタ領域の内容は「作動2」であるため、処理がレバーソレノイド設定テーブルの中の「作動2」に移行して、200msの作動後に3200ms間だけレバーソレノイド39fがオフにされる。続いて、レバーソレノイド設定テーブルの中の「作動2」の次ポインタ領域の内容は「作動3」であるため、処理がレバーソレノイド設定テーブルの中の「作動3」に移行して、12500ms間だけレバーソレノイド39fが作動される。そして、「作動3」の次ポインタ領域の内容は「停止」であるため、処理がレバーソレノイド設定テーブルの中の「停止」に移行して、レバーソレノイド39fがオフにされる。

上記のような手順に従った制御によって、図8～図11に示すようなレバーソレノイド39fの2回作動が実現される。

【0121】

〔特図普段処理〕

次に、上述の特図ゲーム処理（図15）における特図普段処理（ステップA10）の詳細について説明する。

図19に示すように、特図普段処理では、先ず、第2特図保留数（第2始動記憶数）が0であるか否かをチェックする（ステップA301）。そして、次のステップA302で第2特図保留数が0であるか否かの判定を行い、第2特図保留数が0である（Yes）と判定すると、ステップA303へ進む。

ステップA303では、次のステップA304で第1特図保留数（第1始動記憶数）が0であるか否かの判定を行い、第1特図保留数が0である（ステップA304；Yes）と判定すると、既に客待ちデモが開始されているか否かをチェックして（ステップA305）、客待ちデモを開始していない、即ち、開始済みでない（ステップA306；No）と判定すると、客待ちデモフラグを客待ちデモ中に設定する処理（ステップA307）を行う。

【0122】

続いて、客待ちデモコマンドを準備して（ステップA308）、コマンド設定処理（ステップA309）を行い、ステップA310に移行する。

一方、ステップA305にて、既に客待ちデモが開始されている（ステップA306；Yes）と判定すると、既に客待ちデモフラグは客待ちデモ中に設定（ステップA307）され、客待ちデモコマンドも準備（ステップA308）され、コマンド設定処理（ステップA309）も実行されているため、これらの処理を行わずにステップA310に移行する。

ステップA310では、特図普段処理に移行するためのテーブルを準備する処理、具体的には、当該テーブルに、特図普段処理に係る処理番号「0」、大入賞口不正監視期間を規定するフラグ（大入賞口不正監視情報）等を設定する処理を行って、特図普段処理を終

10

20

30

40

50

了する。

【0123】

一方、ステップA302にて、第2特図保留数が0でない(ステップA302; No)と判定すると、ステップA311へ移行して第2特図変動表示ゲームの変動を開始させる特図2変動開始処理(ステップA311)を行う。

そして、特図変動中処理に移行するためのテーブル(第2特図用)を準備する処理(ステップA312)、具体的には、当該テーブルに、特図変動中処理に係る処理番号「1」、客待ちデモの終了に係る情報、第2特図の変動中に係る試験信号、特図2表示器における第2特図変動表示ゲームの制御用の情報(例えば、特図2表示器の変動中に係るフラグ、特図2表示器の点滅の周期のタイマの初期値など)等を設定する処理を行って、特図普段処理を終了する。

また、ステップA304にて、第1特図保留数が0でない(ステップA304; No)と判定すると、ステップA313へ移行して第1特図変動表示ゲームの変動を開始させる特図1変動開始処理を行う。その後、特図変動中処理に移行するためのテーブル(第1特図用)を準備する処理(ステップA314)を行って、特図普段処理を終了する。

【0124】

〔特図変動中処理〕

次に、上述の特図ゲーム処理(図15)における特図変動中処理(ステップA11)の詳細について説明する。

図20に示すように、特図変動中処理では、先ず、ステップA521で演出装置300へ送信する第2特図変動表示ゲームを停止させるための特図2停止コマンド(MODE, ACTION)を準備した後、ステップA522へ移行して、特図1が変動中か否かすなわち第1特図変動表示ゲームを実行中か否か判定する(ステップA522)。ここで、特図1が変動中である(ステップA522; Yes)と判定された場合には、ステップA522へ移行して、第1特図変動表示ゲームを停止させるための特図1停止コマンド(MODE, ACTION)を準備してから、コマンドを送信するためのコマンド設定処理(ステップA524)を実行してステップA525へ移行する。また、ステップA522で、特図1が変動中でない(No)と判定された場合には、ステップA523～A524をスキップしてステップA525へ移行する。

【0125】

ステップA525では、特図1停止図柄設定処理にて設定された停止図柄情報をチェックして、停止図柄情報がはずれ図柄であるか否か判定する(ステップA526)。ここで、停止図柄情報がはずれ図柄である(ステップA526; Yes)と判定すると、ステップA527へ移行して後半変動番号がリーチなしの番号であるか否かをチェックする。そして、後半変動番号がリーチなしの番号である(ステップA528; Yes)と判定すると、ステップA529へ移行して、はずれとなる場合の特図表示時間ポインタを設定する処理を行う。また、ステップA528で、後半変動番号がリーチなしの番号でない(No)と判定すると、ステップA530へ移行して、はずれリーチ時の特図表示時間ポインタを設定する処理を行う。

【0126】

一方、ステップA529にて、停止図柄情報がはずれ図柄情報でない(No)すなわち大当たり図柄情報であると判定すると、ステップA531へ移行して、大当たり時の特図表示時間ポインタを設定する処理を行う。

その後、特図表示時間テーブルを設定する処理(ステップA532)を行う。続いて、ステップA529、A530、A531の何れかにて設定された特図表示時間ポインタに対応する停止時間、即ち、ステップA529にて設定されたはずれ時(リーチ発生無しのはずれ時)の特図表示時間ポインタ、ステップA530にて設定されたリーチはずれ時の特図表示時間ポインタ、或いは、ステップA531にて設定された大当たり時の特図表示時間ポインタ、の何れかに対応する停止表示時間を取得する処理(ステップA533)を行った後、取得された停止表示時間を特図ゲーム処理タイマ領域にセーブする(ステップA

10

20

30

40

50

534)。

【0127】

その後、特図表示中処理に移行するためのテーブルを準備する処理（ステップA535）、具体的には、当該テーブルに、特図表示中処理に係る処理番号「2」、第1特図や第2特図の変動停止に係る試験信号、外部情報端子に出力用の特図変動表示ゲームの実行回数に係る図柄確定回数信号、一括表示装置50の特図1表示器や特図2表示器における第1特図変動表示ゲームや第2特図変動表示ゲームの制御用の情報（例えば、特図1表示器や特図2表示器の変動停止に係るフラグ等）等を設定する処理を行って、特図変動中処理を終了する。

【0128】

10

〔特図表示中処理〕

次に、上述の特図ゲーム処理（図15）における特図表示中処理（ステップA12）の詳細について、図21を用いて説明する。

図21に示すように、特図表示中処理では、先ず、特図普段処理（図19）のステップA311の特図2変動開始処理の中で設定された大当りフラグ2をチェックして（ステップA541）、特図2の変動表示ゲームが大当りであるか否か判定する（ステップA542）。ここで、特図2が大当りでない（ステップA542；No）と判定すると、ステップA543へ進み、特図普段処理（図19）のステップA312の特図1変動開始処理の中で設定された大当りフラグ1をチェックする。そして、特図1の変動表示ゲームが大当りであるか否か判定する（ステップA544）。ここで、特図1が大当りである（ステップA544；Yes）と判定すると、ステップA545へ移行する。

20

【0129】

また、ステップA542で、特図2が大当りで（Yes）と判定した場合には、ステップA543～A544をスキップしてステップA545へ移行する。

そして、ステップA545では、外部へ出力する試験信号として大当り信号の出力を設定してステップA546へ移行し、一括表示装置50のラウンド表示LEDへの出力設定を行う（ステップA546）。

続いて、外部情報信号として大当り信号の出力を設定し（ステップA547）、大入賞口の開放パターンをチェックする（ステップA548）。そして、次のステップA549で、大入賞口の開放が短開放（短時間開放）であるか否か判定する。

30

【0130】

ここで、大入賞口の開放が短開放である（ステップA549；Yes）と判定すると、ステップA550へ進んで、ファンファーレ時間として100msを設定してから、演出装置300へ送信するファンファーレコマンドを設定する（ステップA551）。また、ステップA549で、大入賞口の開放が短開放でない（ステップA549；No）と判定すると、長時間開放ということであるので、ステップA552へ進み、ファンファーレ時間として1200msを設定してから、演出装置300へ送信するファンファーレコマンドを設定する（ステップA553）。

それから、コマンドを送信するためのコマンド設定処理（ステップA554）を実行した後、ファンファーレ／インターバル中処理に移行するためのテーブルを設定する処理（ステップA555）、具体的には、当該テーブルに、ファンファーレ／インターバル中処理に係る処理番号「3」を設定する処理や大入賞口の不正入賞数のクリア等を行って、特図変動中処理を終了する。なお、大入賞口の不正入賞数のクリアは、大入賞口の開放処理時に行うようにしても良い。

40

【0131】

一方、ステップA543の特図1大当りフラグ1のチェックの結果、特図1が大当りでない（ステップA544；No）と判定すると、ステップA556へ移行して、特図変動表示ゲームが時短動作状態で行われる回数（例えば、100回）に係る時間短縮変動回数を更新（-1）した後、特図普段処理に移行するための設定する処理（ステップA557）、具体的には、時短終了時用テーブルに、特図普段処理に係る処理番号「0」、特図変

50

動表示ゲームと普図変動表示ゲームの時短動作状態と普通変動入賞装置37の開放時間を延長する状態(時短状態)の終了に係る情報等の設定と、大入賞口の不正入賞監視の機能を無効にする処理を行って、特図表示中処理を終了する。なお、大入賞口の不正入賞監視の機能を有効にする処理は、次に説明するファンファーレ/インターバル中処理の最後の方で行う。

【0132】

〔ファンファーレ/インターバル中処理〕

次に、上述の特図ゲーム処理(図15)におけるファンファーレ/インターバル中処理(ステップA13)の詳細について説明する。

図22に示すように、ファンファーレ/インターバル中処理では、先ず、RAM内の残存球監視領域内の第1特別変動入賞装置(上大入賞口)38の残存球を計数している残存球カウンタの値をチェックする(ステップA561)。なお、残存球カウンタは、後述の残存球監視処理(図29)の中で更新される。次に、残存球カウンタの値が「0」か否か判定し(ステップA562)、残存球カウンタの値が「0」でない(ステップA562;No)と判定すると、ステップA563へ進んで、連続作動回数すなわち特別遊技状態のラウンド数を取得して更新(+1)した後、再びこの処理に戻ってくるためにファンファーレ/インターバル中処理に移行するためのテーブルを設定する処理(ステップA564)を実行する。

【0133】

続いて、ステップA565へ進んで、次のラウンドは第2特別変動入賞装置(下大入賞口)の開放であるか否か判定する。なお、ステップA563でラウンド数を更新しているのは、このステップA565での判定を行うためであり、ステップA563で更新した値は記憶しない。

ステップA565で、次のラウンドは第2特別変動入賞装置(下大入賞口)の開放である(Yes)と判定すると、当該ファンファーレ/インターバル中処理から抜ける。これによって、次のラウンドが下大入賞口の開放である場合には、上大入賞口の残存球が0となるまで次のラウンドへ進まなくなり、確変状態への移行も発生しないようにされる。つまり、例えば大当りが発生すると必ず確変が発生するようにさせるために、予め下大入賞口に不正に遊技球を仕込んでおいたような場合には、下大入賞口の開放のラウンドへ進まないようにすることができる。

【0134】

一方、ステップA565で、次のラウンドは下大入賞口の開放でない(No)と判定すると、ステップA566へ進む。また、ステップA562で残存球カウンタの値が「0」である(Yes)と判定した場合も、ステップA566へ進む。ステップA566では、特別遊技状態の連続作動回数であるラウンド数を更新(+1)する処理(記憶を含む)を行う。続いて、ラウンド数を演出制御装置300へ知らせるためのラウンドコマンドを設定し(ステップA567)、該コマンドを送信するための設定処理(ステップA568)を行う。

それから、図5に示すような開放パターンに従って、連続作動回数すなわち特別遊技状態の各ラウンドに対応する大入賞口の開放時間を特図ゲーム処理タイマに設定する処理(ステップA569)を行う。これにより、次のラウンドが上大入賞口の開放の場合には、残存球カウンタの値が「0」にならなくても次のラウンドへ進むことでサイクル遊技をテンポ良く進行させることができる。

【0135】

次に、ステップA570へ進み、次のラウンドは第2特別変動入賞装置(下大入賞口)の開放であるか否か判定する。ここで、次のラウンドは第2特別変動入賞装置(下大入賞口)39の開放である(ステップA570:Yes)と判定すると、大入賞口開放中処理に移行するために下大入賞口用の設定テーブル2を準備する処理(ステップA571)、下大入賞口39内のレバーソレノイド39cの制御に係るレバーソレノイド制御領域の次ポインタに「作動1」(図18(B)参照)を設定する処理(ステップA572)を行って

10

20

30

40

50

、ファンファーレ／インターバル中処理から抜ける。

また、ステップA570で、次のラウンドは第2特別変動入賞装置（下大入賞口）39の開放でない（No）つまり上大入賞口38の開放であると判定すると、大入賞口開放中処理に移行するために上大入賞口用の設定テーブル1を設定する処理（ステップA573）を行って、ファンファーレ／インターバル中処理から抜ける。なお、ステップA571とA573の設定処理では、後述の入賞口スイッチ／エラー監視処理で入賞の監視を行うか否かの設定や、大入賞口開放中を示す大入賞口開放状態フラグの設定、大入賞口の開放ソレノイドへの作動信号を出力するための設定、大入賞口の不正入賞監視の機能（図26等）を有効にするための設定も行う。

【0136】

10

〔大入賞口開放中処理〕

次に、上述の特図ゲーム処理（図15）における大入賞口開放中処理（ステップA14）の詳細について、図23を用いて説明する。

図23に示すように、大入賞口開放中処理では、先ず、図22のファンファーレ／インターバル中処理のステップA571やA573で設定される大入賞口開放状態フラグをチェックし（ステップA611）、下大入賞口開放状態フラグが立っているか否か判定する（ステップA612）。ここで、下大入賞口開放状態フラグが立っている（ステップA612；Yes）と判定すると、ステップA613へ進み、下大入賞口39内の残存球排出口スイッチ39を監視するRAM内の排出スイッチ監視領域の監視タイマに、例えば3000ms（＝3秒）を設定して、ステップA614へ進む。また、ステップA612で、下大入賞口開放状態フラグが立っていない（No）と判定すると、ステップA613をスキップしてステップA614へ進む。

20

【0137】

30

ステップA614では、特別遊技状態における連続作動回数すなわちラウンド数をチェックし、最終ラウンドであるか否か判定する（ステップA615）。ここで、最終ラウンドでない（ステップA615；No）と判定すると、ラウンド間のインターバルに行うインターバル表示画面の表示制御等に係るインターバルコマンドを準備して（ステップA616）、コマンド設定処理（ステップA618）を行う。また、ステップA615で、最終ラウンドである（Yes）と判定すると、大当たり遊技すなわちサイクル遊技の終了の際に

行うエンディング表示画面の表示制御等に係るエンディングコマンドを準備して（ステップA617）、コマンド設定処理（ステップA618）を行う。

その後、大入賞口残存球処理に移行するためのテーブルを準備する処理（ステップA619）、具体的には、当該テーブルに、大入賞口残存球処理に係る処理番号「5」、特図ゲーム処理タイマにセーブする大入賞口残存球処理に係る処理時間、大入賞口を閉塞するための大入賞口ソレノイド38b, 39bの駆動に係る制御信号（オフ信号）等を設定する処理を行って、大入賞口開放中処理を終了する。

【0138】

30

〔大入賞口残存球処理〕

次に、上述の特図ゲーム処理（図15）における大入賞口残存球処理（ステップA15）の詳細について、図24を用いて説明する。

40

図24に示すように、大入賞口残存球処理では、先ず、特別遊技状態における連続作動回数すなわちラウンド数をチェックする（ステップA621）。そして、下大入賞口開放による最終ラウンドであるか否かの判定を行う（ステップA622）。ここで、最終ラウンドである（Yes）と判定すると、次のステップA624へ進み、後述の残存球監視処理（図29）で更新されるRAM内の残存球監視領域の残存球カウンタをチェックする。そして、残存球カウンタが「0」であるか否かの判定を行う（ステップA625）。ここで、残存球カウンタが「0」でない（ステップA625；No）と判定すると、ステップA628へ移行して、再びこの大入賞口残存球処理へ戻ってくるために大入賞口残存球処理に移行するための設定テーブルを準備する処理（ステップA628）を行って、大入賞口残存球処理から抜ける。

50

【0139】

また、ステップA622で下大入賞口開放による最終ラウンドでない(No)と判定した場合や、ステップA625で残存球カウンタが「0」である(Yes)と判定した場合には、ステップA629へ進み、連続作動回数すなわちラウンド数をチェックする。そして、最終ラウンドであるか否かの判定を行う(ステップA630)。ここで、最終ラウンドでない(ステップA630; No)と判定すると、ステップA631へ移行してインターバル時間を特図ゲーム処理タイマに設定してから、ファンファーレ/インターバル中処理へ移行するための設定テーブルを準備する処理、具体的には当該テーブルに、ファンファーレ/インターバル中処理に係る処理番号「3」を設定する処理(ステップA632)を行って、大入賞残存球処理から抜ける。

10

一方、ステップA630で、最終ラウンドである(Yes)と判定すると、次のステップA633へ進み、エンディング時間を特図ゲーム処理タイマに設定してから、大当たり終了処理へ移行するための設定テーブルを準備する処理、具体的には当該テーブルに、大当たり終了処理に係る処理番号「6」を設定する処理(ステップA634)を行って、大入賞残存球処理から抜ける。

【0140】

〔大当たり終了処理〕

次に、上述の特図ゲーム処理(図15)における大当たり終了処理(ステップA16)の詳細について、図25を用いて説明する。

図25に示すように、大当たり終了処理では、先ず、前述の確率変動機能作動領域スイッチ処理(図15)により設定されるRAM内の確率変動機能作動情報領域をチェックする(ステップA641)。そして、下大入賞口39内の確変領域393bへの入賞があったか否かの判定を行う(ステップA642)。具体的には、確率変動機能作動情報領域内に正常入賞データ又は異常入賞データが格納されていれば入賞ありと判定し、確率変動機能作動情報領域内に正常入賞データ又は異常入賞データが格納されていなければ入賞なしと判定する。

20

【0141】

ステップA642で、入賞あり(Yes)と判定するステップA643へ進み、格納されている入賞データが異常入賞データであるか否かの判定を行う。そして、ステップA643で異常入賞データでない(No)つまり正常入賞データであると判定すると、ステップA644へ進み、入賞あり時の特図普段処理に移行するための設定テーブルを準備する処理を行う。具体的には、特図ゲーム番号に特図普段処理のゲーム番号を設定するとともに、特図変動表示ゲームと普図変動表示ゲームにおける当り確率を高確率に設定し、時短および高確率の変動回数(例えば170回)を設定して、ステップA646へ進む。

30

【0142】

一方、ステップA642で確変領域393bへの入賞なし(No)、またはステップA643で異常入賞データである(Yes)と判定すると、ステップA645へ進み、入賞なし時の特図普段処理に移行するための設定テーブルを準備する処理を行う。具体的には、特図ゲーム番号に特図普段処理のゲーム番号を設定するとともに、普図変動表示ゲームにおける当り確率を高確率に設定し、時短の変動回数(例えば70回)を設定して、ステップA646へ進む。なお、異常入賞データの場合には、異常報知コマンドを図16のステップA213で設定したが、ここで異常報知コマンドを設定するようにしてもよい。また、異常報知を行った上で、特図変動表示ゲームにおける当り確率も高確率に設定してもよい。

40

ステップA646では、確変状態用の大当たり終了後の確率状態を演出制御装置300へ知らせる確率情報コマンドを設定して、該コマンドを送信するためコマンド設定処理(ステップA647)を行って、大当たり終了処理を終了する。

【0143】

〔異常排出監視処理〕

次に、図14のタイマ割込み処理中に実行される異常排出監視処理(ステップS63)

50

の具体的な手順の一例を、図26を用いて説明する。この異常排出監視処理は、下大入賞口39内の通過口スイッチ39dと確変領域スイッチ39cが、下大入賞口カウントスイッチ39aが検出した入賞球数を上回る遊技球を検知した場合や、残存球排出口スイッチ39eが、通過口スイッチ39d及び確変領域スイッチ39cが検出した球数を上回る遊技球を検知した場合に、異常排出エラーとして検知するためのものである。

【0144】

図26の異常排出監視処理では、先ずその時点でのRAM内の設定データを取得する(ステップS631)。以下の処理で異常排出が検出されると、ステップS631で取得した設定データは異常排出エラー検出時の設定データとなる。続いて、本異常排出監視処理の最終ステップS655において設定されるRAM内の異常排出監視領域内のステータス情報をチェックする(ステップS632)。そして、エラー発生データが格納されているか否かの判定を行う(ステップS633)。ここで、エラー発生データが格納されていない(ステップS633;No)と判定すると、ステップS634へ進んで下大入賞口39のカウントスイッチ39aからの入力をチェックし、入力の有無を判定する(ステップS635)。

10

【0145】

ここで、下大入賞口39のカウントスイッチ39aの入力がある(ステップS635;Yes)と判定すると、入賞数カウンタ1を更新(+1)する(ステップS636)。つまり、入賞数カウンタ1は、下大入賞口39へ入賞した遊技球の数を計数することとなる。また、ステップS634で、下大入賞口39のカウントスイッチ39aの入力がない(No)と判定すると、ステップS636をスキップしてステップS637へ移行する。

20

ステップS637では、下大入賞口39内の確変領域スイッチ39cからの入力をチェックし、入力の有無を判定する(ステップS638)。そして、確変領域スイッチ39cからの入力がある(ステップS638;Yes)と判定すると、入賞数カウンタ2を更新(+1)する(ステップS639)。続いて、入賞数カウンタ1の値が「0」か否か判定し(ステップS640)、「0」でなければ次のステップS641へ進み、入賞数カウンタ1の値を更新(-1)つまり減数し、ステップS642へ進む。従って、下大入賞口39の解放中に例えば1個の遊技球が入賞し、それがカウントスイッチ39aと確変領域スイッチ39cでそれぞれ検出されると、入賞数カウンタ1の値は「0」となる。

30

【0146】

また、上記ステップS638で、下大入賞口39の確変領域スイッチ39cからの入力がない(No)と判定すると、ステップS639～S641をスキップしてステップS642へ移行する。なお、ステップS640で入賞数カウンタ1の値が「0」である(Yes)と判定すると、ステップS655へ移行して、ステータス更新処理を実行して当該異常排出監視処理から抜ける。

ステップS642では、下大入賞口39内の通過口スイッチ39dからの入力をチェックし、入力の有無を判定する(ステップS643)。そして、通過口スイッチ39dからの入力がある(ステップS643;Yes)と判定すると、入賞数カウンタ2を更新(+1)する(ステップS644)。つまり、入賞数カウンタ2は、確変領域スイッチ39cを通過した遊技球と通過口スイッチ39dを通過した遊技球の総数を計数することとなる。

40

【0147】

続いて、入賞数カウンタ1の値が「0」か否か判定し(ステップS645)、「0」でなければ次のステップS646へ進み、入賞数カウンタ1の値を更新(-1)つまり減数する。従って、カウントスイッチ39aが入賞球を検出するとカウントアップされる入賞数カウンタ1は、確変領域スイッチ39cまたは通過口スイッチ39dからの入力があるとカウントダウンされるので、不正または球詰まりなどの異常がなければ最終的に「0」(正常)となる。

また、上記ステップS643で、下大入賞口39の通過口スイッチ39dからの入力がない(No)と判定すると、ステップS644～S646をスキップしてステップS64

50

7へ移行する。なお、ステップS 645で入賞数カウンタ1の値が「0」である(Yes)と判定すると、ステップS 655へ移行して、ステータス更新処理を実行して当該異常排出監視処理から抜ける。

【0148】

ステップS 647では、下大入賞口39内の残存球排出口スイッチ39eからの入力をチェックし、入力の有無を判定する(ステップS 648)。そして、残存球排出口スイッチ39eからの入力がある(ステップS 648; Yes)と判定すると、ステップS 649へ進み、入賞数カウンタ2の値が「0」か否か判定し、「0」でなければ次のステップS 650へ進み、入賞数カウンタ2の値を更新(-1)つまり減数した後、ステップS 654へ進む。従って、確変領域スイッチ39cまたは通過口スイッチ39dが遊技球を検出するとカウントアップされる入賞数カウンタ2は、残存球排出口スイッチ39eからの入力があるとカウントダウンされるので、不正または球詰まりなどの異常がなければ最終的に「0」(正常)となる。

【0149】

一方、上記ステップS 633で、エラー発生データが格納されている(Yes)と判定すると、ステップS 651へ進んで、バックアップ電源部に設けられているRAMデータのクリアスイッチからの入力をチェックし、入力の有無を判定する(ステップS 652)。ここで、クリアスイッチの入力がない(ステップS 652; No)と判定すると、何もせずに当該異常排出監視処理から抜ける。また、クリアスイッチの入力がある(ステップS 652; Yes)と判定すると、入賞数カウンタ1と入賞数カウンタ2の値をクリアし(ステップS 653)、ステップS 654へ移行する。

【0150】

ステップS 654では、その時点でのRAM内の設定データを取得する。この際にRAMクリア等で既に異常排出エラーが解除されていると、ステップS 654で取得した設定データは異常排出エラー解除時の設定データとなる。

続いて、ステップS 655へ進み、ステータス更新処理を実行して当該異常排出監視処理から抜ける。ステップS 655のステータス更新処理では、ステップS 631とステップS 654で取得した設定データを比較して状態に変化が生じていた場合に異常排出監視領域内のステータス情報を更新するとともに、状態の変化に応じて演出制御装置300へ送信するエラー報知開始コマンドまたはエラー報知解除コマンドを設定する。

【0151】

〔入賞口スイッチ／エラー監視処理〕

次に、図14のタイマ割込み処理中に実行される入賞口スイッチ／エラー監視処理(ステップS 57)の具体的な手順の一例を、図27を用いて説明する。

図27の入賞口スイッチ／エラー監視処理では、先ず入賞監視処理(ステップS 571)を実行する。この入賞監視処理(ステップS 571)では、遊技領域32の各入賞口に設けられている検出スイッチからの信号に基づく入賞をチェックし、対応する入賞カウンタを更新する。また、大入賞口の開放期間外に遊技球が入賞した場合は、不正入賞数をカウントし、不正入賞数が所定数となった場合にエラー報知コマンド(下大入賞口不正入賞エラー)を設定する。そして、不正入賞数のクリアは、エラー報知が終了した時点で行なう。

【0152】

その後、遊技枠監視処理(ステップS 572)を実行する。この遊技枠監視処理(ステップS 571)では、前枠開放検出スイッチ63及び遊技枠開放検出スイッチ64からの信号に基づく前枠(ガラス枠15)及び遊技枠(前面枠12)の状態の監視を行う。また、スイッチの異常の有無やシート球切れ、オーバーフロー、払い出しの異常の有無等の監視も行う。

続いて、図22のファンファーレ／インターバル中処理のステップA 571とA 573の設定処理で設定される大入賞口開放中を示す大入賞口開放状態フラグをチェックする(ステップS 573)。そして、大入賞口開放状態フラグが設定されているか否かの判定を

10

20

30

40

50

行い（ステップS574）、フラグが設定されていないすなわち大入賞口開放中でない（No）つまり大入賞口が閉鎖されていると判定すると、ステップS575へ進み、大入賞口開放中処理（図23）のステップA613で設定されるRAM内の排出スイッチ監視領域の監視タイマを更新（-1）する。なお、この監視タイマには、前述の大入賞口開放中処理（図23）の中のステップA613で例えば3秒が設定される。

【0153】

そして、次のステップS575で、監視タイマ（例えば3秒）がタイムアップしたか否か判定し、タイムアップしていない（ステップS576；No）と判定すると、ステップS577へ進む。また、ステップS576でタイムアップした（Yes）と判定すると、ステップS578へ移行する。一方、上記ステップS574で、大入賞口開放状態フラグが設定されている（Yes）と判定した場合はステップS575、S576をスキップして、ステップS577へ移行する。10

【0154】

ステップS577では、RAM内の排出スイッチ監視領域の入賞監視フラグに排出正常タイミングデータを設定する。また、ステップS578では、RAM内の排出スイッチ監視領域の入賞監視フラグに排出異常タイミングデータを設定する。つまり、大入賞口閉鎖後3秒以内であれば排出正常タイミングデータが設定され、大入賞口閉鎖後3秒を経過すると排出異常タイミングデータが設定される。なお、監視タイマは3秒に限定されるものでなく、特別変動入賞装置の構造等に応じて適宜決定される。

その後、ステップS579へ進み排出タイミング監視処理を実行した後、残存球排出処理（ステップS580）を実行して、当該入賞口スイッチ／エラー監視処理から抜ける。ステップS579の排出タイミング監視処理とステップS580の残存球排出処理の具体的な内容については、以下に図28および図29を用いて説明する。20

【0155】

〔排出タイミング監視処理〕

次に、図27の入賞口スイッチ／エラー監視処理中のステップS579で実行される排出タイミング監視処理の具体的な手順の一例を、図28を用いて説明する。この排出タイミング監視処理は、下大入賞口39の開放から下大入賞口閉鎖後3秒までの期間が経過した後に確変領域スイッチ39cまたは通過口スイッチ39dが遊技球を検出した場合の排出タイミングエラーの監視、報知処理である。30

図28の排出タイミング監視処理では、先ずRAM内の排出タイミング監視領域のアドレスを取得しておく（ステップS781）。次に、図27の入賞口スイッチ／エラー監視処理中のステップS577、S578で設定される排出スイッチ監視領域の入賞監視フラグをチェックする（ステップS782）。そして、入賞監視フラグに排出正常タイミングデータが設定されているか否か判定する（ステップS783）。

【0156】

ステップS783で、排出正常タイミングデータが設定されていない（No）と判定すると、ステップS784へ進み、確変領域スイッチ39cからの信号の入力をチェックする。そして、確変領域スイッチ39cからの信号の入力の有無を判定し（ステップS785）、入力がない（No）と判定すると、ステップS786へ進み、通過口スイッチ39d cからの信号の入力をチェックする。そして、通過口スイッチ39dからの信号の入力の有無を判定し（ステップS787）、入力があった（Yes）と判定すると、ステップS788へ進む。また、ステップS785で、確変領域スイッチ39cからの信号の入力があった（Yes）と判定した場合はステップS786、S787をスキップして、ステップS788へ移行する。40

【0157】

そして、ステップS788では、そのときのRAM内の設定データを排出タイミングエラー発生時の設定データとして取得する。つまり、下大入賞口（39）の閉鎖後3秒が経過した後に確変領域スイッチ39cまたは通過口スイッチ39d cからの信号の入力があると排出タイミングエラーとされる。その後、ステップS789で、エラー報知タイマを50

例えば 6 0 0 0 0 m s (60 秒) に設定してステップ S 7 9 3 へ進み、ステップ S 7 8 1 で取得したアドレスに基づいて排出タイミング監視領域のステータス情報を排出異常タイミングに更新して、当該排出タイミング監視処理から抜ける。従って、図 2 7 のステップ S 5 7 5 の監視タイマが、確変領域スイッチの信号の有効 / 無効を設定する設定手段として機能する (確率変動機能) 。

【 0 1 5 8 】

一方、ステップ S 7 8 3 で排出正常タイミングデータが設定されている (Y e s) と判定した場合や、ステップ S 7 8 7 で入力がない (N o) と判定した場合、つまり排出正常タイミングデータが記憶されておらずかつ確変領域スイッチ 3 9 c からの信号の入力も通過口スイッチ 3 9 d c からの信号の入力がない場合には、ステップ S 7 9 0 へ移行して、報知タイマを更新 (- 1) してから、該タイマがタイムアップしたか否か判定する (ステップ S 7 9 1) 。

そして、ステップ S 7 9 1 で、タイマがタイムアップしていない (N o) と判定した場合はそのまま当該排出タイミング監視処理から抜ける。また、ステップ S 7 9 1 で、タイマがタイムアップした (Y e s) と判定する、つまりエラー報知開始後 60 秒経過すると、ステップ S 7 8 8 へ進み、そのときの R A M 内の設定データを排出タイミングエラー解除時の設定データとして取得する。その後、ステップ S 7 9 3 へ進み、ステップ S 7 8 1 で取得したアドレスに基づいて排出タイミング監視領域のステータス情報を排出正常タイミングに更新して、当該排出タイミング監視処理から抜ける。

【 0 1 5 9 】

〔 残存球監視処理 〕

次に、図 2 7 の入賞口スイッチ / エラー監視処理中のステップ S 5 8 0 で実行される残存球監視処理の具体的な手順の一例を、図 2 9 を用いて説明する。この残存球監視処理は、下大入賞口 3 9 内のカウントスイッチ 3 9 a からの信号のカウント数が残存球排出口スイッチ 3 9 e からの信号のカウント数よりも多い状態で、最後に下大入賞口 3 9 のカウントスイッチ 3 9 a が遊技球を検出した時点から所定時間 (例えば 5 秒) 経過した場合のエラー監視処理である。

図 2 9 (A) に示すように、残存球監視処理では、先ず R A M 内の残存球監視領域のアドレスを取得する (ステップ S 8 0 1) 。図 2 9 (B) に、残存球監視領域の構成を示す。次に、下大入賞口 3 9 内の残存球排出口スイッチ 3 9 e からの信号の入力をチェックし (ステップ S 8 0 2) 、残存球排出口スイッチ 3 9 e からの信号の入力があるか否か判定する (ステップ S 8 0 3) 。そして、入力がある (ステップ S 8 0 3 : Y e s) と判定した場合はステップ S 8 0 4 へ進み、残存球監視領域 (図 2 9 (B)) 内の残存球カウンタの値を更新 (- 1) してから、ステップ S 8 0 5 へ進む。また、ステップ S 8 0 3 で、入力がない (N o) と判定した場合は、ステップ S 8 0 4 をスキップして、ステップ S 8 0 5 へ進む。

【 0 1 6 0 】

ステップ S 8 0 5 では、下大入賞口 3 9 内のカウントスイッチ 3 9 a からの信号の入力をチェックし、カウントスイッチ 3 9 a からの信号の入力があるか否か判定する (ステップ S 8 0 6) 。そして、入力がある (ステップ S 8 0 6 : Y e s) と判定した場合は、ステップ S 8 0 7 へ進み、残存球監視領域 (図 2 9 (B)) 内の残存球カウンタの値を更新 (+ 1) してから、監視タイマにタイマ値 (例えば 5 秒) を設定して (ステップ S 8 0 8) 、ステップ S 8 0 9 へ進む。また、ステップ S 8 0 6 で、入力がない (N o) と判定した場合は、ステップ S 8 0 7 , S 8 0 8 をスキップして、ステップ S 8 0 9 へ進む。

なお、通常はステップ S 8 0 7 で残存球カウンタの値が + 1 されてから、再びこの残存球監視処理が実行されてステップ S 8 0 3 で残存球排出口スイッチ 3 9 e からの信号の入力があり (Y e s) と判定されて残存球カウンタの値が - 1 される。

【 0 1 6 1 】

ステップ S 8 0 9 では、残存球監視領域 (図 2 9 (B)) 内のステータス情報をチェックする。そして、エラー発生データが格納されているか否かの判定を行う (ステップ S 8 1) 。

10

20

30

40

50

0)。ここで、エラー発生データが格納されていない(ステップS810; No)と判定すると、ステップS811へ進んで残存球監視領域内の残存球カウンタをチェックし、残存球カウンタの値が「0」か否かを判定する(ステップS812)。そして、残存球カウンタの値が「0」でない(ステップS812: No)と判定した場合は、ステップS813へ進み、監視タイマを更新(-1)し、該タイマがタイムアップしたか否かの判定を行う(ステップS814)。ここで、タイマがタイムアップしていない(ステップS814: No)と判定すると、そのまま当該残存球監視処理から抜ける。

【0162】

一方、ステップS814で、タイマがタイムアップした(Yes)と判定した場合は、ステップS815へ進み、そのときのRAM内の設定データを残存球エラー発生時の設定データとして取得する。その後、ステップS819へ進み、ステップS801で取得したアドレスに基づいて残存球監視領域のステータス情報を残存球エラー発生データに更新して、当該残存球監視処理から抜ける。10

また、上記ステップS810で、エラー発生データが格納されている(Yes)と判定した場合は、ステップS816へ移行して、残存球監視領域(図29(B))内の残存球カウンタをチェックし、残存球カウンタの値が「0」か否かを判定する(ステップS817)。そして、残存球カウンタの値が「0」でない(ステップS817: No)と判定した場合は、そのまま当該残存球監視処理から抜ける。

【0163】

一方、ステップS817で、残存球カウンタの値が「0」である(Yes)と判定した場合は、ステップS818へ進み、そのときのRAM内の設定データを残存球エラー解除時の設定データとして取得する。また、上記ステップS812で残存球カウンタの値が「0」である(Yes)と判定した場合もステップS818へ進み、そのときのRAM内の設定データを残存球エラー解除時の設定データとして取得する。その後、ステップS819へ進み、残存球監視領域(図29(B))のステータス情報を残存球エラーナシデータに更新して、当該残存球監視処理から抜ける。20

【0164】

次に、上記実施例の変形例について説明する。

(変形例1)

第1の変形例は、上記実施例と同様に、予めレバーソレノイド39fによる特定領域393bの入り口に設けられているシャッター395(図6参照)の開放パターン(開放回数と開放時間)が設定されているものの、シャッターの開放終了時間が経過する前に規定数(例えば10個)の遊技球が下大入賞口39に入賞して残存球が「0」になった場合には、その時点でレバーソレノイド39fをオフさせる制御を行うようにしたものである。そして、このような制御を行うことによって、大当たり時のサイクル遊技において、次のラウンドへ進むタイミングを早くしてサイクル遊技をテンポ良く進行させることができる。30

【0165】

図30には、第1変形例における大入賞口残存球処理の具体的な手順が示されている。

この変形例における図30の大入賞口残存球処理は、図24の大入賞口残存球処理に類似している。図24の大入賞口残存球処理との差異は、図30の大入賞口残存球処理では、残存球カウンタが「0」か否か判定するステップA625の次に、図24の大入賞口残存球処理にはない、レバーソレノイド制御領域の次ポインタに「停止」を設定するステップA626と、レバーソレノイド制御領域の制御タイマをクリアするステップA627を追加している点である。40

【0166】

例えば大入賞口の短時間開放の場合に、発生する入賞球が少なく残存球カウンタが早く「0」になるため、上記のように大入賞口残存球処理にステップA626, A627を追加することによって、図31にタイミングt4で示すように、残存球排出口スイッチ39eが入賞球を検出して残存球カウンタが「0」になった時点で、特定領域393bの入り口に設けられているシャッターを駆動するレバーソレノイド39fがオフされて、特定領50

域 3 9 3 b への入賞球の流下が規制されてその回のラウンドが終了し、次のラウンドの開始を早めることができるようになる。

また、大入賞口の短時間開放の場合には、そもそも入賞球が発生しにくくなるため、大入賞口残存球処理のフローチャートに上記ステップ A 6 2 6 , A 6 2 7 があるので、入賞球が発生しなかった場合、ステップ A 6 2 5 で残存球カウンタが「0」と判定してステップ A 6 2 6 , A 6 2 7 を実行することによって、図 3 2 に一点鎖線で示す 2 回目のレバーソレノイド 3 9 f の作動が生起されないようになる。

【 0 1 6 7 】

また、この第 1 変形例においては、大入賞口の長時間開放の場合に、予め規定されている下大入賞口 3 9 の開放時間が終了する前に入賞球が規定数（例えば 10 個）に達した場合、図 3 3 に示すように、下大入賞口 3 9 が規定よりも早いタイミング t_2 で閉鎖されるとともに、最後の残存球が検出されるタイミングが予め規定されたレバーソレノイド 3 9 f の作動終了タイミングも早くなることがあるため、最後の残存球の検出タイミング t_4 でレバーソレノイド 3 9 f がオフされることとなる。

なお、この変形例においても、残存球カウンタが「0」になる最後の残存球の検出タイミングタイミング t_4 が遅ければ、図 3 4 に示すように、上記実施例同様、予め規定された作動終了タイミング t_7 でレバーソレノイド 3 9 f がオフされる。

【 0 1 6 8 】

（変形例 2 ）

図 3 5 には、第 2 変形例におけるファンファーレ／インターバル処理の具体的な手順が示されている。

この変形例における図 3 5 のファンファーレ／インターバル処理は、図 2 2 のファンファーレ／インターバル処理に類似している。図 2 2 のファンファーレ／インターバル処理との差異は、図 3 5 のファンファーレ／インターバル球処理では、次のラウンドが下大入賞口の開放か否かを判定するステップ A 5 6 5 の次に、図 2 2 のファンファーレ／インターバル処理にはない、短時間開放か否かの判定を行うステップ A 5 6 5 a を設けて、該ステップで短時間開放である（Yes）と判定すると当該ファンファーレ／インターバル処理から抜けるようにしている点である。

【 0 1 6 9 】

この変形例では、大入賞口の開放が短時間の場合には、直ちに大入賞口残存球処理（図 3 6 ）へ移行して残存球カウンタが「0」になるのを待つようにし、残存球カウンタが「0」になるまで大入賞口の開放が行なわれないようにしている。

これにより、下大入賞口の開放が長時間の場合に、糸釣り球を特定領域（3 9 3 b ）に仕込まれて、短時間開放中に予め仕込んだ糸釣り球によって確変領域スイッチ 3 9 c をオンさせる不正を未然に防止することができる。

なお、下大入賞口の開放が長時間の場合には、遊技球が確変領域を通過する可能性が高いので遊技者はそのような場合にわざわざ上記のような不正を行うことは考えにくい一方、残存球カウンタが「0」になるのを待っているとサイクル遊技の進行が遅くなるので、それを回避するために上記のような制御を行なっている。

【 0 1 7 0 】

図 3 6 には、第 2 変形例における大入賞口残存球処理の具体的な手順が示されている。

図 3 6 の大入賞口残存球処理は、図 2 4 の大入賞口残存球処理に類似している。図 2 4 の大入賞口残存球処理との差異は、図 3 6 の大入賞口残存球処理では、下大入賞口の開放のラウンドであるか否か判定するステップ A 6 2 2 の次に、図 2 4 の大入賞口残存球処理にはない、短時間開放か否か判定するステップ A 6 2 3 を設けて、該ステップで短時間開放でない（No）と判定すると、ステップ A 6 2 9 へ移行するようにしている点である。

これにより、下大入賞口の開放であってその開放が短時間である場合にのみ、残存球カウンタが「0」になったのを確認して次のラウンドに進むように制御することができる。上大入賞口には確変領域が設けられていないので、不正が行われることが考えにくいため残存球カウンタが「0」になったのを確認せずに次のラウンドに進むようにしても支障は

10

20

30

40

50

ない。

【0171】

(第2実施例)

図37には、第2実施例における第2特別変動入賞装置(下大入賞口)39の内部構成が示されている。

この第2実施例は、第2特別変動入賞装置(下大入賞口)39内のカウントスイッチ39aと確変領域スイッチ39cとの間に、再カウント領域を設けるとともに該再カウント領域を通過する遊技球を検出する入賞確認スイッチ39gを配設し、再カウント領域に設けられている入賞確認スイッチ39gからの検出信号に基づいて計数された遊技球数が、カウント領域に設けられているカウントスイッチ39aからの検出信号に基づいて計数された遊技球数を超えている場合に、異常報知を行なうようにしたものである。

これによって、遊技球に糸を取り付けた不正球を、カウント領域と特定領域の間や特定領域と排出領域の間に複数滞留させ、糸を操作することによって特定領域(393b)に設けられている球検出手段(39c)を反応させて不正に特定の遊技状態を発生させる不正行為をより確実に防止することができる。

【0172】

(第3実施例)

図38には、第3実施例における第2特別変動入賞装置(下大入賞口)39の内部構成が示されている。

この第3実施例は、特定領域393bの入り口に設けられているシャッター395およびその駆動源であるレバーソレノイド1(39f)とは別に、特定領域393bの出口にもシャッター396およびその駆動用レバーソレノイド2(図示省略)を設けて、排出樋部393dの下流側から不正球を挿入したり排出樋部393dに糸釣り球を滞留させておいて、下大入賞口の開放のタイミングに合わせて糸を引き上げたりすることで確変状態を発生させるという不正行為を防止できるようにしたものである。

【0173】

図39には、この第3実施例における下大入賞口(39)の短時間開放の際ににおける制御タイミングの例が示されている。同図から分かるように、この第3実施例においては、残存球排出口スイッチ39eの検出信号が入った時点で、レバーソレノイド1(39f)とレバーソレノイド2をオフさせてシャッター395と396を閉鎖させる制御を行うようになっている。そして、このような制御を行うことによって、大当たり時のサイクル遊技において、次のラウンドへ進むタイミングを早くしてサイクル遊技をテンポ良く進行させることができる。

また、特定領域393bに設けられた確変領域スイッチ39cによって遊技球が検出されたことに対応して、レバーソレノイド2を作動(オン)させてシャッター396を遊技球が通過することができる状態に変換する制御を行うようにすることができる。

なお、この第3実施例においても第2実施例と同様に、カウントスイッチ39aと確変領域スイッチ39cとの間に、入賞確認スイッチ39gを配設するようにしてもよい。

【0174】

(第4実施例)

次に、第1実施形態の第4実施例について説明する。第4実施例は、大入賞口の長時間開放の開放パターンおよびレバーソレノイドの作動パターンを、前記実施例とは異なっている。具体的には、前記実施例では大入賞口の長時間開放の際に大入賞口を所定時間もしくは規定数の入賞があるまで連続して開放しているのに対し、第4実施例では、大入賞口の長時間開放の際に、先ず大入賞口の短時間開放と同じ短時間開放を行った後に、一旦大入賞口を閉じ所定時間後に連続開放を行う、つまり大入賞口の2度開きを行うようにしたものである。これにより、ラウンド開始直後は大入賞口の長時間開放なのか短時間開放なのか分からなくなる。

また、前記実施例ではレバーソレノイドを2回に分けて作動させているのに対し、第4実施例ではレバーソレノイドを4回に分けて作動させるようにしている。なお、このよう

10

20

30

40

50

な作動は、図 18 (B) に示されているレバーソレノイド設定テーブルの「作動 2」と「作動 3」との間に、「作動 1」や「作動 2」と同じ出力データで次ポインタの値および制御タイマの時間が異なる「作動 1'」、「作動 2'」；「作動 1''」、「作動 2''」を設けることで容易に実現できる。

【0175】

図 40 および図 41 には、第 4 実施例における下大入賞口 (39) の短時間開放の際ににおける制御タイミングの例が示されている。また、図 42 および図 43 には、第 4 実施例における下大入賞口 (39) の長時間開放の際ににおける制御タイミングの例が示されている。

先ず、図 40 および図 41 の下大入賞口 (39) の短時間開放について説明する。

短時間開放では、大入賞口開放中に入賞があったかなかったか（正確には残存球処理時間終了時に残存球があるかないか）で制御が異なる。図 40 は残存球処理時間終了時に残存球がなかった場合のタイミングを示し、図 41 は残存球処理時間終了時に残存球があった場合のタイミングを示す。

【0176】

図 40 に示すように、下大入賞口 (39) の短時間開放においては、大入賞口開放と同時にレバーソレノイド 39f を作動させるものの、作動時間は大入賞口開放時間 T1 よりも短くされる。また、大入賞口開放と同時に確率変動機能を有効にさせ、レバーソレノイド 39f の作動停止タイミングから所定時間 T2（例えば 100ms）だけ経過した時点で確率変動機能を無効にさせる。さらに、大入賞口開放と同時に特別電動役物作動中信号を出力させ、大入賞口の閉鎖タイミング t2 から所定の監視期間 T3（例えば 1300ms）だけ経過した時点 t3 で特別電動役物作動中信号の出力を停止させる。そして、タイミング t3 の時点で残存球がなかった場合（大入賞口開放中に入賞がなかった場合を含む）には、その後、レバーソレノイド 39f を作動させたり、確率変動機能を有効にしたりしない。

【0177】

一方、大入賞口の閉鎖タイミング t2 から所定時間 T3 だけ経過したタイミング t3 の時点（残存球処理時間終了時）で残存球があった場合には、図 41 に示すように、レバーソレノイド 39f の作動 / 停止、確率変動機能の有効 / 無効および特別電動役物作動中信号の出力の停止は、上記と同じであるが、タイミング t3 の後に、再度レバーソレノイド 39f を作動させるとともに確率変動機能を有効にさせ、最後の残存球が検出された時点 t4 でレバーソレノイド 39f を停止し、確率変動機能を無効にする。そして、開放中に特定領域（確変領域）393b を入賞球が通過したことを検出した場合には、タイミング t4 から所定時間 T4 だけ経過した時点で確率状態を高確率に変化させる。

ここで、タイミング t4 におけるレバーソレノイド 39f の停止は、図 18 (B) に示されているレバーソレノイド設定テーブルの出力データが“ON”である「作動 3」に対応する前述の「作動 1'」の制御タイマを、最後の残存球の検出（図 30 のステップ A6 25 の残存球数 = 0）でクリア（ステップ A6 27）させることで行うことができる。

【0178】

また、図 40 のタイミングチャートにおいても、特別電動役物作動中信号の出力停止タイミング t3 で残存球数が 0 であると、もともとレバーソレノイドがオフであるため見かけ上は分からぬが、レバーソレノイド設定テーブルの出力データが“OFF”である「作動 2」の制御タイマがクリアされる。

なお、この第 4 実施例においては、（通過口スイッチ 39d の検出数 + 確変領域スイッチ 39c の検出数）> 残存球排出口スイッチ 39e の検出数の状態のまま、最後に通過口スイッチ 39d または確変領域スイッチ 39c を通過した時点から 3 秒経過したか否かを監視し、3 秒経過した場合は異常と判定するようにしてもよい。

【0179】

次に、図 42 および図 43 の下大入賞口 (39) の長時間開放について説明する。

長時間開放においても、大入賞口開放中に入賞があったかなかったか（正確には残存球

10

20

30

40

50

処理時間終了時に残存球があるかないか)で制御が異なる。図42は残存球処理時間終了時に残存球がなかった場合のタイミングを示し、図43は残存球処理時間終了時に残存球があった場合のタイミングを示す。

図42および図43に示すように、本実施例における下大入賞口(39)の長時間開放においては、先ず大入賞口の短時間開放と同じ短時間開放を行った後に、一旦大入賞口を閉じ所定時間後に連続開放を行う、つまり大入賞口の2度開きが行われる。

【0180】

また、最初の開放では、短時間開放と同様、大入賞口開放と同時にレバーソレノイド39fを作動させるものの、作動時間は大入賞口開放時間よりも短くされる。そして、2回目の開放と同期してレバーソレノイド39fを作動させ、開放途中で一旦ソレノイドをオフして再度作動させるとともに、開放終了後にも一旦ソレノイドをオフして再度作動させる制御を行うようにしている。10

また、最初の大入賞口開放と同時に確率変動機能を有効にさせ、レバーソレノイド39fの作動停止タイミングから所定時間T2(例えば100ms)だけ経過した時点で確率変動機能を無効にさせる。そして、2回目の開放と同期して再び確率変動機能を有効にさせる。さらに、特別電動役物作動中信号は大入賞口開放と同時に出力を開始し、大入賞口の閉鎖タイミングt5から所定の監視期間T3(例えば1300ms)だけ経過した時点 t3で出力を停止させる。

【0181】

そして、タイミングt3の時点(残存球処理時間終了時)で残存球がなかった場合には、図42に示すように、レバーソレノイド39fの作動を停止させるとともに、確率変動機能を無効にする。また、特定領域(確変領域)393bを入賞球が通過したことを検出した場合には、特別電動役物作動中信号の出力停止タイミングt3から所定時間T4だけ経過した時点で確率状態を高確率に変化させる。20

一方、大入賞口の閉鎖タイミングt5から所定期間T3だけ経過した時点 t3で残存球があった場合には、図43に示すように、レバーソレノイド39fの規定時間経過による停止タイミングt6から所定期間T3だけ経過した時点 t7で、確率変動機能を無効にする。また、特定領域(確変領域)393bを入賞球が通過したことを検出した場合には、最後の残存球検出タイミングt8から所定時間T4だけ経過した時点で確率状態を高確率に変化させる。30

【0182】

以上の説明より、上記実施形態には、

開状態と閉状態とに変換可能な変動入賞装置(39)と、

始動領域(36, 37)への遊技球の通過に基づき乱数を抽出し、該乱数の抽出結果が所定の結果である場合に、前記変動入賞装置を前記閉状態から所定時間だけ開状態に変換する特別遊技を実行する遊技制御手段(100)と、を備えた遊技機において、

前記変動入賞装置には、

受け入れた遊技球が通過可能な特定領域(393b)と、受け入れた遊技球のうち前記特定領域を通過しなかった遊技球が通過する非特定領域と、が設けられ、

前記特定領域および前記非特定領域を通過した遊技球は、前記特定領域および前記非特定領域の下流に設けられた排出領域(393d)を通過するように構成され、40

前記遊技制御手段は、

前記特定領域と前記非特定領域と前記排出領域毎に設けられている球検出手段(39c, 39d, 39e)からの検出信号に基づいて、前記各領域毎に遊技球が通過したか否かの監視を行うとともに、

前記特別遊技中に前記特定領域を遊技球が通過した場合は、該特別遊技の終了後に遊技者に有利な遊技状態を発生させる制御を行ない、

さらに、前記球検出手段の検出信号に基づいて前記各領域毎に通過する遊技球の計数を行なう機能を有し、前記排出領域(393d)に設けられている球検出手段(39e)からの検出信号に基づいて計数された遊技球の数が、前記特定領域と前記非特定領域に設け50

られている球検出手段 (39c, 39d) からの検出信号に基づいて計数された遊技球数を超えている場合に異常報知を行なうようにした発明が含まれることが分かる。

【0183】

ここで、「特別遊技」とは例えば大当たりのサイクル遊技のような遊技を意味し、「遊技者に有利な遊技状態」とは乱数の抽出結果が所定の結果となる確率が通常よりも高い状態(確変状態)などを意味する。

上記のような発明によれば、排出領域に設けられている球検出手段からの検出信号に基づいて計数された遊技球の数が、特定領域と非特定領域に設けられている球検出手段からの検出信号に基づいて計数された遊技球数を超えている場合に異常報知を行なうので、遊技球に糸を取り付けた不正球を排出領域と特定領域の間に滞留させ、糸を操作することによって特定領域に設けられている球検出手段を反応させて遊技者に有利な遊技状態を発生させるような不正行為を行うと異常報知がなされるため、そのような不正行為を防止することができる。

【0184】

また、上記実施形態には、

前記変動入賞装置 (39) は、

前記変動入賞装置に受け入れた遊技球のすべてが、前記特定領域 (393b) および前記非特定領域の上流に設けられたカウント領域を通過するように構成されるとともに、該カウント領域を通過する遊技球を検出する球検出手段 (39a) が設けられ、

該カウント領域を通過した遊技球は、前記特定領域および前記非特定領域のいずれかを通過するように構成され、

前記遊技制御手段 (100) は、

前記各球検出手段の検出信号に基づいて前記特定領域と前記非特定領域と前記カウント領域毎に通過する遊技球の計数を行い、前記特定領域と前記非特定領域に設けられている球検出手段 (39c, 39d) からの検出信号に基づいて計数された遊技球数が、前記カウント領域に設けられている球検出手段 (39a) からの検出信号に基づいて計数された遊技球数を超えている場合に、異常報知を行なうようにした発明が含まれる。

【0185】

そして、かかる発明によれば、前記特定領域と前記非特定領域に設けられている球検出手段からの検出信号に基づいて計数された遊技球数が、前記カウント領域に設けられている球検出手段からの検出信号に基づいて計数された遊技球数を超えている場合に、異常報知を行なうので、遊技球に糸を取り付けた不正球をカウント領域と特定領域の間に滞留させ、糸を操作することによって特定領域に設けられている球検出手段を反応させて遊技者に有利な遊技状態を発生させるような不正行為を行うと異常報知がなされるため、そのような不正行為を防止できる。

【0186】

さらに、上記実施形態には、

前記カウント領域と前記特定領域および前記非特定領域との間に設けられ、前記カウント領域を通過した遊技球が通過する再カウント領域と該再カウント領域を通過する遊技球を検出する球検出手段 (39g) とが設けられ、

前記遊技制御手段 (100) は、

賞球を払い出す制御を行なう払出手制御装置 (200) に、前記カウント領域の球検出手段 (39a) が遊技球の通過を検出したことにに基づいて賞球の払い出しを指示する払出手指令の送信を行い、

前記各球検出手段の検出信号に基づいて前記各領域毎に通過する遊技球の計数を行い、前記再カウント領域に設けられている球検出手段 (39g) からの検出信号に基づいて計数された遊技球数が、前記カウント領域に設けられている球検出手段 (39a) からの検出信号に基づいて計数された遊技球数を超えている場合に、異常報知を行なうようにした発明が含まれる。

そして、かかる発明によれば、遊技球に糸を取り付けた不正球を、カウント領域と特定

10

20

30

40

50

領域の間と特定領域と排出領域の間の複数に滞留させ、糸を操作することによって特定領域に設けられている球検出手段を反応させて遊技者に有利な遊技状態を発生させるような不正行為を行うと異常報知がなされるため、そのような不正行為を防止できる。

【0187】

また、上記実施形態には、

前記遊技制御手段（10）は、

任意の時点からの時間経過を計時するタイマを備え、

前記特別遊技として、前記変動入賞装置（38，39）を前記閉状態から所定時間だけ開状態に変換する第1制御、または該第1制御より短い時間だけ開状態に変換する第2制御とを繰り返す遊技を実行可能であり、

前記カウント領域を遊技球が通過したことに対応してタイマによる計時を開始し、該タイマがタイムアップした時点で、前記排出領域で遊技球の通過が検出されていない場合には、排出異常と判断して異常報知を行い、

前記第2制御の際は前記排出異常の判断を行なうようにし、前記第1制御の際は、前記排出異常の判断は行わないようにした発明が含まれる。

そして、かかる発明によれば、変動入賞装置（大入賞口）への遊技球が入賞する可能性の高い第1制御の際には排出異常の判断を行わないようにしたので、特別遊技で大入賞口が閉鎖されている時間を短くすることができ、特別遊技として大入賞口の開放を繰り返すサイクル遊技を実行する場合に、迅速に特別遊技を進行させることができる。

【0188】

また、上記実施形態には、

前記特定領域（393b）の上流に設けられ、前記変動入賞装置内に入賞した遊技球が、前記特定領域へ通過することが不可能な状態から通過することが可能な状態に変換する第1規制部材（395）と、

前記特定領域の下流に設けられ、前記特定領域を通過した遊技球を通過することが不可能な状態から通過することが可能な状態に変換する第2規制部材（396）と、を備え、

前記遊技制御手段（100）は、

前記変動入賞装置（39）が開状態に変換されることに対応して、前記第1規制部材（395）を遊技球が前記特定領域へ通過することが可能な状態に変換するとともに、

前記特定領域で遊技球が検出されたことに対応して、前記第2規制部材（396）を遊技球が通過することが可能な状態に変換するようにした発明が含まれる。

そして、かかる発明によれば、特定領域の上流に遊技球の流下を規制する第1規制部材を、また特定領域の下流に遊技球の流下を規制する第2規制部材を設けたので、遊技球に糸を取り付けた不正球を特定領域の下流側に滞留させて、糸を操作することによって特定領域に該不正球を通過させ、特定領域に設けられている球検出手段を反応させて遊技者に有利な遊技状態を発生させるような不正行為を有効に防止することができる。

【0189】

さらに、以上の説明より、上記実施形態には、

開状態と閉状態とに変換可能な第1変動入賞装置（38）と、

開状態と閉状態とに変換可能であるとともに、受け入れた遊技球が通過可能な特定領域（393b）を有する第2変動入賞装置（39）と、

始動領域（36，37）への遊技球の入賞に基づき乱数を抽出し、該乱数の抽出結果が所定の結果である場合に、前記第1変動入賞装置または前記第2変動入賞装置を、前記閉状態から所定時間だけ開状態に変換する特別遊技を実行する遊技制御手段（100）と、を備えた遊技機において、

前記第2変動入賞装置には、

受け入れた遊技球のうち前記特定領域を通過しなかった遊技球が通過する非特定領域が設けられ、

前記特定領域および前記非特定領域を通過した遊技球は、前記特定領域および前記非特定領域の下流に設けられた排出領域（393d）を通過するように構成され、

10

20

30

40

50

前記遊技制御手段は、

前記特定領域と前記非特定領域と前記排出領域毎に設けられている球検出手段（39c, 39d, 39e）からの検出信号に基づいて、前記各領域毎に遊技球が通過したか否かの監視を行なうとともに、

前記特別遊技中に少なくとも前記第2変動入賞装置を前記閉状態に変換する制御を行なうとともに、前記特別遊技中に前記特定領域に遊技球が通過した場合は、該特別遊技の終了後に遊技者に有利な遊技状態を発生させる制御を行ない、

さらに、前記球検出手段の検出信号に基づいて前記各領域毎に通過する遊技球の計数を行なう機能を有し、前記排出領域（393d）に設けられている球検出手段（39e）からの検出信号に基づいて計数された遊技球の数が、前記特定領域と前記非特定領域に設けられている球検出手段（39c, 39d）からの検出信号に基づいて計数された遊技球数を超えている場合に異常報知を行なうようにした発明が含まれることが分かる。10

【0190】

上記のような発明によれば、第1変動入賞装置と特定領域を有する第2変動入賞装置を備えた遊技機において、第2変動入賞装置の排出領域に設けられている球検出手段からの検出信号に基づいて計数された遊技球の数が、特定領域と非特定領域に設けられている球検出手段からの検出信号に基づいて計数された遊技球数を超えている場合に異常報知を行なうので、遊技球に糸を取り付けた不正球を排出領域と特定領域の間に滞留させ、糸を操作することによって特定領域に設けられている球検出手段を反応させて遊技者に有利な遊技状態を発生させるような不正行為を行うと異常報知がなされるため、そのような不正行為を防止することができる。20

【0191】

また、以上の説明より、上記実施形態には、

開状態と閉状態とに変換可能な変動入賞装置（39）と、

始動領域（36, 37）への遊技球の通過に基づき乱数を抽出し、該乱数の抽出結果が所定の結果である場合に、前記変動入賞装置を前記閉状態から所定時間だけ開状態に変換する特別遊技を実行する遊技制御手段（100）と、を備えた遊技機において、

前記変動入賞装置には、

受け入れた遊技球が通過可能な特定領域（393b）と、受け入れた遊技球のうち前記特定領域を通過しなかった遊技球が通過する非特定領域と、前記特定領域への遊技球の流下を規制可能な規制部材（395）と、が設けられ。30

前記特定領域および前記非特定領域を通過した遊技球は、前記特定領域および前記非特定領域の下流に設けられた排出領域（393d）を通過するように構成され、

前記遊技制御手段は、

前記特定領域と前記非特定領域と前記排出領域毎に設けられている球検出手段（39c, 39d, 39e）からの検出信号に基づいて、前記各領域毎に遊技球が通過したか否かの監視を行なうとともに、

前記変動入賞装置が開状態に変換されることに対応して、前記規制部材を制御することにより、前記変動入賞装置内に入賞した遊技球が、前記特定領域を通過することが不可能な状態から通過可能な状態に変換する制御を行ない。40

前記特別遊技中に前記特定領域に遊技球が通過した場合は、該特別遊技の終了後に前記乱数の抽出が前記所定の結果となる確率を高確率状態にする特定遊技状態を発生させる制御を行ない、

さらに、前記球検出手段の検出信号に基づいて前記各領域毎に通過する遊技球の計数を行なう機能を有し、前記排出領域（393d）に設けられている球検出手段（39e）からの検出信号に基づいて計数された遊技球の数が、前記特定領域と前記非特定領域に設けられている球検出手段（39c, 39d）からの検出信号に基づいて計数された遊技球数を超えている場合に異常報知を行なうようにした発明が含まれることが分かる。

【0192】

上記のような発明によれば、特定領域と該特定領域への遊技球の流下を規制可能な規制

10

20

30

40

50

部材を有する変動入賞装置を備えた遊技機において、変動入賞装置の排出領域に設けられている球検出手段からの検出信号に基づいて計数された遊技球の数が、特定領域と非特定領域に設けられている球検出手段からの検出信号に基づいて計数された遊技球数を超えている場合に異常報知を行なうので、遊技球に糸を取り付けた不正球を排出領域と特定領域の間に滞留させ、糸を操作することによって特定領域に設けられている球検出手段を反応させて遊技者に有利な遊技状態を発生させるような不正行為を行うと異常報知がなされるため、そのような不正行為を防止することができる。

【0193】

また、上記実施形態には、

前記変動入賞装置には、第1変動入賞装置と第2変動入賞装置とがあり、

10

前記第2変動入賞装置に、受け入れた遊技球が通過可能な前記特定領域および前記規制部材が設けられているようにした発明が含まれる。

そして、かかる発明によれば、特定領域を有しない第1変動入賞装置と特定領域を有する第2変動入賞装置とが設けられている遊技機において、第2変動入賞装置に対して、遊技球に糸を取り付けた不正球を排出領域と特定領域の間に滞留させ、糸を操作することによって特定領域に設けられている球検出手段を反応させて遊技者に有利な遊技状態を発生させるような不正行為を行うと異常報知がなされるため、そのような不正行為を防止することができる。

【0194】

(第2実施形態)

20

次に、本発明の第2実施形態について説明する。第2実施形態は、遊技機で発生したイベントの情報を外部の情報収集装置において正確に把握できるように工夫したものである。

そのため、第2実施形態の第1実施例では、大当たり遊技終了後に確変状態(高確率状態)または時短状態(電サポ状態を含む)へ移行する場合は、大当たり遊技終了後最初に実行される特図変動表示ゲームの実行時間を延長させるようにした。

一般に、大当たり遊技終了直後は、制御装置が大当たり遊技終了中に多量に発生した賞球の排出制御に追われることが多い。また、確変状態(高確率状態)または時短状態(電サポ状態を含む)においては、特図変動表示ゲームの実行時間を短縮する制御が行われる。

【0195】

30

そのため、特図変動表示ゲームの実行時間が短縮されると、図44(A)に示すように、大当たり遊技終了直後の賞球排出遅延処理期間T0中に、特図変動表示ゲームが終了して図柄確定信号が外部へ出力されることがあり、その図柄確定信号は大当たり遊技中のものとして扱われる所以、外部の情報収集装置において正確な変動回数(特図変動表示ゲームの実行回数)の把握が困難になるおそれがある。

本発明の実施形態の遊技機においても、確変状態(高確率状態)または時短状態(電サポ状態を含む)において、特図変動表示ゲームの実行時間を短縮する制御を行うとともに図柄確定信号が外部へ出力しているので、大当たり遊技終了後最初に実行される特図変動表示ゲームの実行時間を延長させることとした。これにより、外部の情報収集装置における正確な変動回数の把握が可能となる。

40

【0196】

図45および図46には、上記のような特図変動表示ゲームの実行時間延長機能を実現するため、遊技制御装置100によって実行される特図変動開始処理および変動パターン設定処理の具体的な手順が示されている。なお、図45の特図1変動開始処理および特図2変動開始処理は、図19の特図普段処理中のステップA313, 311で実行される処理である。また、図46の変動パターン設定処理は、図45の特図1変動開始処理および特図2変動開始処理中のステップA330, A330'で実行される。

【0197】

(特図1、2変動開始処理)

次に、上述の特図1変動開始処理(ステップA313)の詳細について説明する。なお

50

、特図 2 変動開始処理は特図 1 変動開始処理と同じであるので、以下、特図 1 変動開始処理について説明し、特図 2 変動開始処理については説明を省略する。

特図 1 変動開始処理は、第 1 特図変動表示ゲームの開始時に行う処理であり、具体的には、図 45 (A) に示すように、先ず、第 1 特図変動表示ゲームが大当たりであるか否かを判定するための大当たりフラグ 1 に、はづれ情報や大当たり情報を設定する大当たりフラグ 1 設定処理 (ステップ A 321) を行う。

【0198】

次に、第 1 特図停止図柄 (特図 1 停止図柄) の設定に係る特図 1 停止図柄設定処理 (ステップ A 322) を行った後、第 1 特図停止図柄番号 (特図 1 停止図柄番号) に対応する信号を試験信号の出力データ領域にセーブする (ステップ A 323)。
10

続いて、特図 1 停止図柄設定処理にて設定された停止図柄情報をロードし、当該停止図柄情報を RWM の作業用の図柄情報領域にセーブする (ステップ A 324)。

次に、特図 1 変動フラグを設定して準備し (ステップ A 325)、特図 1 変動フラグを RWM の変動図柄判別フラグ領域にセーブする (ステップ A 326)。

【0199】

その後、第 1 特図変動表示ゲームの変動パターンに関する情報を設定するテーブルを準備し (ステップ A 327)、特図情報を設定する特図情報設定処理 (ステップ A 328) を行う。続いて、第 1 特図変動表示ゲームにおける変動態様のうち、後半変動パターンを設定する後半変動パターン設定処理 (ステップ A 329) を行った後、第 1 特図変動表示ゲームの変動態様を設定する変動パターン設定処理 (ステップ A 330) を行う。その後、第 1 特図の変動開始の情報を設定する変動開始情報設定処理 (ステップ A 331) を行って、特図 1 変動開始処理を終了する。
20

図 45 (B) に示す特図 2 変動開始処理の内容は図 45 (A) に示す特図 1 変動開始処理と同様である。

【0200】

〔変動パターン設定処理〕

次に、上述の特図 1 変動開始処理および特図 2 変動開始処理における変動パターン設定処理 (ステップ A 330, A 330') の詳細について説明する。

図 46 に示すように、変動パターン設定処理では、先ず、対象の前半変動グループ情報領域から前半変動グループ情報をロード (ステップ A 471) し、当該前半変動グループ情報に対応する前半変動グループテーブルのアドレスを算出する (ステップ A 472)。続いて、対象の領域から後半変動番号をロード (ステップ A 473) し、算出済みのアドレスの前半変動選択アドレステーブルを用いて後半変動番号に対応するアドレスを算出する (ステップ A 474)。
30

【0201】

次に、後半変動番号がリーチなし変動の番号であるかチェックして (ステップ A 475)、後半変動番号がリーチなし変動の番号である (ステップ A 476; Yes) と判定すると、対象の前半変動情報 1 領域から前半変動情報 1 をロードする (ステップ A 477)。また、ステップ A 476 で、後半変動番号がリーチなし変動の番号でない (No) と判定すると、対象の前半変動情報 2 領域から前半変動情報 2 をロードする (ステップ A 478)。
40

次に、ステップ A 472 にて算出されたアドレスの前半変動グループテーブルを用いて前半変動情報に対応するアドレスを算出し (ステップ A 479)、算出後のアドレスから前半変動テーブルのアドレスを取得して準備する (ステップ A 480)。その後、特図変動表示ゲームの前半変動パターンを選択するための判定用乱数として、変動パターン乱数 3 を対象の領域からロードして準備し (ステップ A 481)、前半変動番号を特定する振り分け処理 (ステップ A 482) を行う。

【0202】

そして、振り分け処理の結果得られた前半変動番号を取得し準備する処理 (ステップ A 483) を行なってから、ステップ A 484 へ進み、大当たり遊技終了後 1 回目の変動であ
50

るか否か判定する。ここで、大当たり遊技終了後1回目の変動でない（ステップA484；No）と判定すると、何もしないで変動パターン設定処理から抜ける。また、ステップA484で、大当たり遊技終了後1回目の変動である（Yes）と判定すると、ステップA485へ進み、そのときの遊技状態が時短中または高確率中であるか否か判定する。そして、時短中または高確率中でない（ステップA485；No）と判定すると、変動パターン設定処理を終了する。

また、ステップA485で、時短中または高確率中である（Yes）と判定すると、ステップA486で、前半変動番号を変動時間の長い（例えば5秒）1回目用の変動パターン番号に差し替えて、変動パターン設定処理を終了する。上記の処理により、特図変動表示ゲームの変動パターンが設定され、大当たり遊技終了後1回目の変動の場合には変動時間の長い変動パターンに差し替えられることとなる。10

【0203】

なお、図46の変動パターン設定処理では、時短中または高確率中である場合に変動パターンを差し替えるようにしているが、高確率中のみ、短い変動時間の変動パターンを変動時間の長い変動パターンを差し替えるようにしてもよい。また、最初に選択された変動時間に応じて差し替えるか否かを決定するようにしてもよい。さらに、遊技状態の判定は行わずに、選択された変動時間に応じて、差し替えるか否かを決定するようにしてもよい。。

また、2R大当たりの大入賞口開放時間が16R大当たりの大入賞口開放時間よりも短く設定されている場合には、大当たりの種類に応じて、2R大当たりの場合は大当たり遊技終了後1回目の変動時間をそのままとし、16R大当たりの場合にのみ大当たり遊技終了後1回目の変動時間を変更（延長）するようにしてもよい。20

【0204】

上記のような制御を行なって、大当たり遊技終了後最初に実行される特図変動表示ゲームの実行時間を所定期間T0以上延長させることにより、大当たり遊技終了直後に制御装置が大当たり遊技終了中に多量に発生した賞球の排出制御に追われたとしても、その間は変動表示ゲームが継続され、図44（B）に示すように、延長された変動表示ゲームの終了後すなわち賞球排出遅延処理期間T0の経過後に停止図柄が確定したことを示す図柄確定信号（スタート信号）が出力されるようになり、外部の情報収集装置における正確な変動回数の把握が可能となる。30

なお、前記第1実施形態では、図46の変動パターン設定処理のステップA484～A486が省かれ、ステップA483の前半変動番号を取得し準備すると、直ちに当該変動パターン設定処理から抜けるような制御が行われることにより、時短中または高確率中の場合には、図44（A）のように、大当たり遊技終了直後から短い変動時間の変動表示ゲームが実行される。図45の特図変動開始処理は、第1実施形態と第2実施形態に共通である。

【0205】

次に、本実施形態における外部の情報収集装置へ出力する信号とそのタイミングの第1実施例について説明する。

従来より、変動表示ゲームの停止図柄が確定したことを知らせる図柄確定信号や変動時間短縮機能が働く時短中（普電の開放延長を行う電サポ状態を含む）であることを知らせる信号（大当たり2信号）を外部の情報収集装置へ出力する遊技機がある。しかしながら、従来の遊技機は、図47（A）に示すように、特図変動表示ゲームの終了すなわち図柄の停止に同期して図柄確定信号を出力するようにしている。また、大当たり2信号は、図47（B）に示すように、変動時間短縮機能（開放延長機能）が働いている間だけハイレベルになるようにしている。さらに、特図1の変動表示ゲームに優先して特図2の変動表示ゲームを実行する遊技機があり、かかる遊技機においては、時短中に発生した特図2の始動記憶に基づく特図2の変動表示ゲームが連続して実行されることがある。40

【0206】

しかし、変動時間短縮機能（開放延長機能）が働いている間だけ大当たり2信号をハイレ

50

ベルにすると、時短中に発生した特図2の始動記憶に基づく特図2の変動表示ゲームを時短終了後に発生した始動記憶に基づくゲームとしてカウントしてしまい、正確な情報収集が行えないという課題がある。

そこで、本実施形態（第2実施形態）においては、図47（B）に示すように、時短の開始から時短中に発生した特図2の始動記憶に基づく特図2の変動表示ゲームが終了するまでの間、ハイレベルとなる信号（本明細書ではこれをスタート状態識別信号と称する）を出力するように構成した。

【0207】

図48には第2実施形態における大当たり終了処理の手順が、図49および図50には第2実施形態における特図表示中処理の手順が示されている。このうち、図48の大当たり終了処理は第1実施形態における大当たり終了処理を示す図25に代わるもの、図49および図50の特図表示中処理は第1実施形態における特図表示中処理を示す図21に代わるものである。

図48の大当たり終了処理と図25の大当たり終了処理との差異は、図48の大当たり終了処理には、ステップA646の前に、図25の大当たり終了処理にはない「スタート状態識別信号と大当たり2信号をON（オン）にする」ステップA645aを追加している点である。これにより、大当たり遊技（特別遊技状態）の終了時点でスタート状態識別信号と大当たり2信号が同時にハイレベルに変化されることとなる。ロウレベルへの変化は、次に説明する特図表示中処理の中で行われる。なお、「スタート状態識別信号と大当たり2信号をON（オン）にする」ステップA645aの処理は、特図普段処理へ移行するための設定テーブルを設定する処理（ステップA644, A645）の中で行うことも可能である。

【0208】

図49および図50の特図表示中処理と図21の特図表示中処理との差異は、図49では図21のステップA541の前にステップA536～A540からなるスタート状態識別信号OFF監視処理が追加されている点と、ステップA544で特図1が大当たりでない（No）と判定された場合に移行する図21のステップA556, A557の代わりに、図50のようなステップA558～A569を設けている点にある。

図49の特図表示中処理では、先ずスタート状態識別信号継続フラグは“継続”を示しているか判定する（ステップA536）。なお、スタート状態識別信号は後述のステップA567で“継続”（=1）に設定される。ステップA536で、スタート状態識別信号継続フラグは“継続”である（Yes）と判定すると、ステップA537へ進み、予め用意されているスタート状態識別信号OFFカウンタを更新（-1）してから、該カウンタが「0」になったか否か判定する（ステップA538）。なお、このスタート状態識別信号OFFカウンタは、後述のステップA564で時短終了時の始動口2（普通変動入賞装置37）の保留数（残留始動記憶数）の合計値が設定される。

【0209】

ステップA538で、スタート状態識別信号OFFカウンタが「0」になった（Yes）と判定すると、ステップA539へ進み、スタート状態識別信号をOFFにしてから、スタート状態識別信号を“非継続”（=0）にクリア（ステップA540）して、ステップA541へ進む。また、上記ステップA536で、スタート状態識別信号継続フラグは“継続”でない（No）と判定した場合はステップA537～A540をスキップしてステップA541へ進み、ステップA538で、スタート状態識別信号OFFカウンタが「0」でない（No）と判定した場合はステップA539～A540をスキップしてステップA541へ進む。

上記処理により、始動口2の保留数が「0」になった時点でスタート状態識別信号がハイレベルからロウレベルへの変化が行われる。なお、ステップA541～A555の処理については、図21の特図表示中処理と同じであるので、詳しい説明は省略するが、ステップA545, A547で出力の設定がなされる大当たり3信号は、通常の大当たり（低確率）を示す信号である。また、ステップA555のファンファーレ／インターバル中処理へ移行するための設定処理においては、スタート状態識別信号保留フラグとONカウンタを

10

20

30

40

50

クリア“0”する処理が行われる。

【0210】

図49のステップA544で特図1が大当たりであると(Yes)と判定して移行する図50のステップA558では、時短中であるか否か判定する。ここで、時短中でない(No)と判定した場合はステップA569へ移行して、特図普段処理へ移行するための設定処理1を行なって特図表示中処理から抜ける。

一方、ステップA558で時短中である(Yes)と判定すると、ステップA559へ進み時間短縮変動回数を更新(-1)してから、時間短縮変動回数が「0」になったか否か判定する(ステップA560)。ここで、時間短縮変動回数が「0」でない(No)と判定した場合はステップA569へ移行して、特図普段処理へ移行するための設定処理1を行なって特図表示中処理から抜ける。また、ステップA560で、時間短縮変動回数が「0」である(Yes)と判定すると、ステップA561へ進み、時短終了時の確率を演出制御装置へ知らせるための時短終了時確率情報コマンドを準備する。その後、該コマンドを演出制御装置へ送信するため送信バッファにコマンドを設定する処理(ステップA562)を行う。

【0211】

次に、始動口2(普通変動入賞装置37)の入賞記憶数は「0」であるか否か判定する(ステップA563)。このステップA563で、始動口2の記憶数は「0」である(Yes)と判定した場合はステップA564へ移行して、スタート状態識別信号をOFFに設定してロウレベル変化させてから、ステップA567へ進む。

一方、始動口2の記憶数は「0」でない(ステップA563; No)と判定した場合はステップA565へ進み、始動口2の保留数の合計値を前述したスタート状態識別信号OFFカウンタに設定してから、スタート状態識別信号継続フラグに“継続”(=1)を設定(ステップA566)して、ステップA567へ進む。

【0212】

ステップA567では、大当たり2信号をOFF(オフ)に設定してロウレベルに変化させてから、特図普段処理へ移行するための設定処理1(ステップA568)を行なって特図表示中処理から抜ける。上記の処理により、時短の終了と同時に大当たり2信号がロウレベルに変化されるとともに、時短終了時に始動口2の記憶があるときはスタート状態識別信号継続フラグが“継続”(=1)に設定されて、スタート状態識別信号のロウレベルへの変化が延期されることとなる。なお、大当たり2信号をOFF(オフ)にするステップA567の処理は、特図普段処理へ移行するための設定テーブルを設定する処理1(ステップA568)の中で行なうことも可能である。

【0213】

(変形例)

次に、本実施例における外部の情報収集装置へ出力する信号のタイミングの変形例について説明する。

前述の図47(B)に示すタイミングの例では、時短(普電の開放延長を行う電サポ状態を含む)の開始と同時に時短であることを知らせる信号(大当たり2信号)とスタート状態識別信号を立ち上げるようしている。

本変形例のタイミングは、図51に示すように、大当たり2信号は時短の開始と同時に立ち上げる一方、スタート状態識別信号は大当たり遊技終了時の特図2の始動記憶に基づく特図2の変動表示ゲームが終了した時点で立ち上げるようにしたものである。これにより、時短中に発生した特図2の始動口(普通変動入賞装置37)への入賞数を正確に把握することができる。

【0214】

ただし、大当たり遊技終了時に特図1の始動記憶があったとしてもそれにに基づく特図1の変動表示ゲームについては無視してスタート状態識別信号を立ち上げる。これは、特図1に関しては、大当たり遊技終了時の特図2の始動記憶に基づく特図2の変動表示ゲームを実行している間に新たに特図1の始動入賞が発生することがあり、正確な入賞数の把握が困

10

20

30

40

50

難であるからである。また、図51に破線で示すようなタイミングでスタート状態識別信号を立ち上げるようにしたとすると、特図1の始動記憶に基づく特図1の変動表示ゲームを実行している間に新たに特図2の始動入賞が発生することがあるため、特図2の始動入賞数も正確に把握することができない。しかし、実線のようなタイミングであれば、少なくとも特図2の始動入賞数については正確に把握することができる。

なお、大当たり2信号とスタート状態識別信号の立ち下げのタイミングは図47(B)と同じであり、時短の終了で大当たり2信号を立ち下げ、スタート状態識別信号は時短終了時に残っている特図2の始動記憶に基づく特図2の変動表示ゲームが終了した時点で立ち下げるよう制御される。

【0215】

10

図52には本変形例における大当たり終了処理の手順が、図53には本変形例における特図表示中処理の手順が、図54には図53の特図表示中処理中のスタート状態識別信号ON監視処理の手順が示されている。このうち、図52の大当たり終了処理は前実施例における大当たり終了処理を示す図48に代わるもの、図53の特図表示中処理は前記実施例における特図表示中処理を示す図49に代わるものである。なお、図50の後半フローチャートは、前記実施例と本変形例に共通であるので、図示を省略する。

図52の大当たり終了処理と図48の大当たり終了処理との差異は、図52の大当たり終了処理では、ステップA645aで「スタート状態識別信号と大当たり2信号をON(オン)にする」代わりに、「大当たり2信号をON(オン)にする」とともに、その後、図48の大当たり終了処理にはないステップA645b～A645eを設けてスタート状態識別信号をON(オン)にするタイミングを設定している点である。

20

【0216】

図52の大当たり終了処理では、ステップA645aで大当たり2信号のみをON(オン)にした後、始動口2(特図2の始動口)の入賞記憶数は「0」であるか否か判定する(ステップA645b)。そして、始動口2の入賞記憶数は「0」でない(ステップA645b; No)と判定すると、ステップA645cへ進んで、始動口2の保留数の合計値をスタート状態識別信号ONカウンタに設定してから、スタート状態識別信号保留フラグに“保留”(=1)を設定(ステップA645d)して、ステップA646へ進む。

また、上記ステップA645bで、始動口2の入賞記憶数は「0」である(Yes)と判定すると、ステップA645eへ移行して、スタート状態識別信号をON(オン)に設定してステップA646へ進む。

30

上記の処理により、大当たりの終了(時短の開始)と同時に大当たり2信号がハイレベルに変化されるとともに、大当たり終了時に始動口2の記憶があるときはスタート状態識別信号保留フラグが“保留”(=1)に設定されて、スタート状態識別信号のハイレベルへの変化が延期され、始動口2の入賞記憶数が「0」であれば大当たり終了時にスタート状態識別信号がハイレベルへ変化されることとなる。

【0217】

図53の特図表示中処理と図49の特図表示中処理との差異は、図53では先ず図49にはないスタート状態識別信号ON監視処理(ステップA530)を行なう点である。次のスタート状態識別信号OFF監視処理は、図49のステップA536～A540で行われる処理と同じである。

40

図54には図53中のスタート状態識別信号ON監視処理(ステップA530)の手順が示されている。図54のスタート状態識別信号ON監視処理では、先ずスタート状態識別信号保留フラグは“保留”を示しているか判定する(ステップA531)。なお、スタート状態識別信号は前述のステップA645dで“保留”(=1)に設定される。ステップA531で、スタート状態識別信号継続フラグは“保留”である(Yes)と判定すると、ステップA532へ進み、予め用意されているスタート状態識別信号ONカウンタを更新(-1)してから、該カウンタが「0」になったか否か判定する(ステップA533)。なお、このスタート状態識別信号ONカウンタは、前述のステップA645cで大当たり終了時の始動口2の保留数の合計値が設定される。

50

【0218】

ステップA533でスタート状態識別信号ONカウンタが「0」である(Yes)と判定すると、ステップA534へ進み、スタート状態識別信号をON(オン)に設定してから、スタート状態識別信号継続フラグをクリア(=“0”)する処理(ステップA535)を行なって、図53の特図表示中処理のスタート状態識別信号OFF監視処理へ進む。また、ステップA531でスタート状態識別信号継続フラグは“保留”でない(ステップA531; No)と判定された場合や、ステップA533でスタート状態識別信号ONカウンタが「0」でない(ステップA533; No)と判定された場合には、ステップA534, A535をスキップして図53の特図表示中処理のスタート状態識別信号OFF監視処理へ進む。

10

上記の処理により、大当たりの終了時に始動口2の記憶があるときはスタート状態識別信号継続フラグが“保留”(=1)に設定されて、スタート状態識別信号のハイレベルへの変化が延期され、始動口2の入賞記憶数が「0」になった時点でスタート状態識別信号がハイレベルへ変化されることとなる。

【0219】

(第2実施例)

次に、第2実施形態における外部の情報収集装置へ出力する信号とそのタイミングの第2実施例について説明する。

第2実施例は、始動記憶がオーバーフローしていないことを条件に、始動口1または2へ遊技球が入賞したことに基づいて始動口入賞信号を出力するようにしたものである。前記実施例では、特図変動表示ゲームの変動停止時に図柄確定信号を出力することで、該信号を計数することで特図変動表示ゲームの実行回数を把握できるようにするものであるが、特図変動表示ゲームは始動記憶に基づいて遅れて実行されるため、実行された特図変動表示ゲームがどの遊技状態で始動入賞して実行されたものであるのか正確に把握することができない。第2実施例では、始動記憶がオーバーフローしていないことを条件に、始動口1または2へ遊技球が入賞したことに基づいて始動口入賞信号を出力することによって、特図変動表示ゲームがどの遊技状態で発生した始動入賞に基づいて実行されたものであるのか正確に把握することができるようになる。

20

【0220】

図55は、上記のような始動口入賞信号の出力を可能にするための始動口スイッチ監視処理の手順、図56は該監視処理の中で実行される特図始動口スイッチ共通処理の手順の一例を示す。なお、図55の始動口スイッチ監視処理は、図15に示す特図ゲーム処理のステップA1で実行される処理である。

30

図55に示すように、始動口スイッチ監視処理においては、まず、第1始動口(始動入賞口36)による保留の情報を設定するテーブルを準備した後(ステップA111)、特図始動口スイッチ共通処理(ステップA112)を行う。

次いで、普通電動役物(普通変動入賞装置37)が作動中である、すなわち、普通変動入賞装置37が作動して遊技球の入賞が可能な開状態となっているか否かを判定する(ステップA113)。

【0221】

40

ここで、普通電動役物が作動中である(ステップA113; Yes)と判定した場合には、処理をステップA116に移行して、それ以降の処理を行う。

一方、ステップA113で、普通電動役物が作動中でない(No)と判定した場合には、普通変動入賞装置37への不正入賞数が不正発生判定個数以上であるかをチェックして(ステップA114)、不正入賞数が不正発生判定個数以上であるか否かを判定する(ステップA115)。普通変動入賞装置37は、閉状態では遊技球が入賞不可能であり、開状態でのみ遊技球が入賞可能である。よって、閉状態で遊技球が入賞した場合は何らかの異常や不正が発生した場合であり、このような閉状態で入賞した遊技球があった場合はその数を不正入賞数として計数する。そして、このように計数された不正入賞数が所定の不正発生判定個数(上限値)以上であるかが判定される。

50

【0222】

ステップA115で、不正入賞数が不正判定個数以上でないと判定した場合（ステップA115；No）には、第2始動口（普通変動入賞装置37）による保留の情報を設定するテーブルを準備した後（ステップA116）、特図始動口スイッチ共通処理（ステップA117）を行って、始動口スイッチ監視処理を終了する。

一方、ステップA115で、不正入賞数が不正判定個数以上であると判定した場合（ステップA115；Yes）には、始動口スイッチ監視処理を終了する。すなわち、第2始動記憶をそれ以上発生させないようにする。

【0223】

次に、上記始動口スイッチ監視処理における特図始動口スイッチ共通処理（ステップA112、A117）の詳細について説明する。 10

特図始動口スイッチ共通処理は、始動口1スイッチ36aや始動口2スイッチ37aの入力があった場合に、各々の入力について共通して行われる処理である。

図56に示すように、特図始動口スイッチ共通処理においては、まず、始動口1スイッチ36a及び始動口2スイッチ37aのうち、監視対象の始動口スイッチ（例えば、始動口1スイッチ36a）に入力があるかをチェックして（ステップA201）、監視対象の始動口スイッチに入力があるか否かを判定する（ステップA202）。このステップA202で、監視対象の始動口スイッチに入力がないと判定した場合（ステップA202；No）には、特図始動口スイッチ共通処理を終了する。

【0224】

20

一方、ステップA202で、監視対象の始動口スイッチに入力があると判定した場合（ステップA202；Yes）には、当該監視対象の始動口スイッチの始動口入賞フラグをセーブした後（ステップA203）、当該監視対象のハード乱数ラッチレジスタに抽出された大当たり乱数をロードし、準備する（ステップA204）。

次いで、始動口1スイッチ36a及び始動口2スイッチ37aのうち、監視対象の始動口スイッチ（例えば、始動口1スイッチ36a等）に対応する更新対象の特図保留（始動記憶）数が上限値未満かをチェックして（ステップA205）、特図保留数が上限値未満か否かを判定する（ステップA206）。

【0225】

30

ステップA206で、特図保留数が上限値未満でない（No）と判定した場合には、ステップA202に係る始動口スイッチの入力が始動口1スイッチ36aの入力であるかをチェックして（ステップA207）、始動口1スイッチ36aの入力であるか否かを判定する（ステップA208）。

そして、ステップA208で、始動口1スイッチ36aの入力である（Yes）と判定した場合には、飾り特図保留数コマンド（保留オーバーフローコマンド）を準備し（ステップA209）、該コマンドを演出制御装置へ送信するためのコマンド設定処理（ステップA210）を行って、特図始動口スイッチ共通処理を終了する。また、ステップA208で、始動口1スイッチ36aの入力でない（No）と判定した場合には、ステップA209、A210をスキップして特図始動口スイッチ共通処理を終了する。

【0226】

40

一方、ステップA206で、特図保留数が上限値未満である（Yes）と判定した場合には、ステップA211へ移行して始動口信号出力回数をロードした後、始動口信号出力回数を更新（+1）し出力回数がオーバーフローするかをチェック（ステップA212）して、出力回数がオーバーフローするか否かを判定する（ステップA213）。

そして、ステップA213で、出力回数がオーバーフローしていない（No）と判定した場合には、更新後の値をRWMの始動口信号出力回数領域にセーブ（ステップA214）してから、ステップA215へ移行する。一方、ステップA213で、出力回数がオーバーフローしている（Yes）と判定した場合には、ステップA214をスキップしてステップA215へ移行する。

【0227】

50

ステップ A 2 1 5 では、対象の始動入賞の特図保留数を更新 (+ 1) し、始動口 1 スイッチ 3 6 a 及び始動口 2 スイッチ 3 7 a のうち、監視対象の始動口スイッチ (例えは、始動口 1 スイッチ 3 6 a) の飾り特図保留数コマンド (MODE) を準備した後 (ステップ A 2 1 6) 、特図保留数に対応する飾り特図保留数コマンド (ACTION) を準備して (ステップ A 2 1 7) 、コマンド設定処理 (ステップ A 2 1 8) を行う。

その後、特図保留数に対応する乱数セーブ領域のアドレスを算出して (ステップ A 2 1 9) 、大当たり乱数を RWM の大当たり乱数セーブ領域にセーブする (ステップ A 2 2 0) 。次に、当該監視対象の始動口スイッチの大当たり図柄乱数を抽出して準備し (ステップ A 2 2 1) 、 RWM の大当たり図柄乱数セーブ領域にセーブする (ステップ A 2 2 2) 。

【 0 2 2 8 】

次いで、対応する変動パターン乱数 1 から 3 を抽出して RWM の各乱数のセーブ領域にセーブし (ステップ A 2 2 3 、 A 2 2 4 、 A 2 2 5) 、特図保留情報判定処理 (ステップ A 2 2 6) を行って、特図始動口スイッチ共通処理を終了する。

上記のような処理を実行することによって、変動パターンを決定する乱数が設定されるとともに、始動記憶がオーバーフローしていないことを条件に、始動口 1 または 2 へ遊技球が入賞したことに基づいて始動口入賞信号を出力することができる。その結果、該始動口入賞信号を受信した情報収集装置は、特図変動表示ゲームがどの遊技状態で発生した始動入賞に基づいて実行されたものであるのか正確に把握することができるようになる。

【 0 2 2 9 】

以上の説明より、上記実施形態には、

始動領域 (始動入賞口 3 6 , 普通変動入賞装置 3 7) への遊技球の入賞に基づき複数の識別情報を変動表示する変動表示ゲームの実行権利を、所定数を上限に始動記憶として記憶する始動記憶手段 (RAM 1 1 1 C) と、

前記始動記憶に対応して記憶された乱数値が特定の値であった場合に、対応する変動表示ゲームを特別結果で導出させるとともに遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる遊技制御手段 (1 0 0) と、を備えた遊技機において、

前記遊技制御手段は、

前記変動表示ゲームで特別結果が導出された場合に、所定期間に亘って特定の遊技状態を発生させる制御を行ない、

前記変動表示ゲームが停止する毎に変動表示ゲームが停止したことを示す所定の図柄確定信号を出力するとともに、該図柄確定信号を出力することとなった変動表示ゲームが、前記特定の遊技状態中又は、特定の遊技状態以外の期間のいずれの期間の入賞によるものであるか特定可能にする状態識別信号を出力するように構成した発明が含まれることが分かる。

【 0 2 3 0 】

ここで、「始動領域」には、入賞に伴い賞球を払い出すものの他、賞球を払い出さないものも含まれる。また、「特別遊技状態」とは例えは大当たりのサイクル遊技のような遊技状態を意味し、「特定の遊技状態」とは変動表示ゲームにおいて特別結果が導出される確率が通常よりも高い状態や変動表示ゲームの実行時間が通常よりも短い状態などを意味する。

上記構成の発明によれば、状態識別信号に基づいて、出力された図柄確定信号が、特定の遊技状態中又は特定の遊技状態以外の期間のいずれの期間の入賞による変動表示ゲームによるものであるか特定可能であるため、情報収集装置 (外部装置) で特定の遊技状態中に発生した有効入賞数をより正確に計数できる。

【 0 2 3 1 】

また、上記実施形態には、

前記始動領域には、第 1 の始動入賞領域 (始動入賞口 3 6) と、遊技球の入賞がし難い第 1 状態と遊技球の入賞がし易い第 2 状態とに変換可能な第 2 の始動入賞領域 (普通変動入賞装置 3 7) とがあり、

前記遊技制御手段 (1 0 0) は、

10

20

30

40

50

前記第1の始動入賞領域への遊技球の入賞を所定の上限数まで始動記憶として記憶可能な第1入賞記憶手段(RAM111C)と、

前記第2の始動入賞領域への遊技球の入賞を所定の上限数まで始動記憶として記憶可能な第2入賞記憶手段(RAM111C)と、

前記第1入賞記憶手段に記憶される始動記憶に基づいて第1変動表示ゲームの実行制御を行う第1実行制御手段(CPU111A)と、

前記第2入賞記憶手段に記憶される始動記憶に基づいて第2変動表示ゲームの実行制御を行う第2実行制御手段(CPU111A)と、を備え、

前記第1入賞記憶手段及び前記第2入賞記憶手段に始動記憶が記憶されている場合に、前記第2実行制御手段による実行制御を前記第1実行制御手段による実行制御に優先させて実行し、

前記第1変動表示ゲーム又は第2変動表示ゲームで特別結果が導出された場合に、前記特定の遊技状態として、前記特別遊技状態の終了後の所定期間に亘って、前記第2の始動入賞領域を遊技球の入賞がし易い第2状態に変換し易くする特定遊技状態を発生させる制御を行ない、

前記状態識別信号の出力を前記特定遊技状態の開始に対応して開始させ、

前記特定遊技状態が終了する際に、前記第2入賞記憶手段に始動記憶が記憶されていない場合には、前記状態識別信号の出力を前記特定遊技状態の終了に伴い停止させる一方、

前記特定遊技状態が終了する際に、前記第2入賞記憶手段に始動記憶が記憶されている場合には、前記第2入賞記憶手段に記憶されている始動記憶に対応する前記第2変動表示ゲームが全て終了するまで前記状態識別信号の出力を継続するようにした発明が含まれる。

【0232】

かかる発明によれば、特定遊技状態が終了する際に第2入賞記憶手段に始動記憶が記憶されている場合には、該始動記憶に対応する第2変動表示ゲームが全て終了するまで状態識別信号の出力を継続するので、第1の始動入賞領域と第2の始動入賞領域とを設けてそれぞれの入賞領域への遊技球の入賞に基づいて2種類の変動表示ゲームを実行するようにした場合であっても、情報収集装置(外部装置)で特定の遊技状態中に発生した有効入賞数をより正確に計数することができる。

【0233】

さらに、上記実施形態には、

前記遊技制御手段(100)は、

前記特定遊技状態を開始する際に、前記第2入賞記憶手段に始動記憶が記憶されていない場合には、前記特定遊技状態を開始した時点で前記状態識別信号の出力を開始する一方で、

前記特定遊技状態を開始する際に、前記第2入賞記憶手段(RAM111C)に始動記憶が記憶されている場合には、前記第2入賞記憶手段に記憶されている始動記憶に対応する前記第2変動表示ゲームが全て終了した時点で前記状態識別信号の出力を開始するようにした発明が含まれる。

【0234】

そして、かかる発明によれば、特定遊技状態を開始する際に第2入賞記憶手段に始動記憶が記憶されている場合には、該始動記憶に対応する第2変動表示ゲームが全て終了した時点で状態識別信号の出力を開始するので、第1の始動入賞領域と第2の始動入賞領域とを設けてそれぞれの入賞領域への遊技球の入賞に基づいて2種類の変動表示ゲームを実行するようにした場合であっても、情報収集装置(外部装置)で特定の遊技状態中に発生した有効入賞数をより正確に計数することができる。

【0235】

〔外部情報端子基板〕

次に、第2実施形態の遊技機における外部情報信号および該信号を出力する外部情報端子71(図3参照)を実装した中継端子板としての外部情報端子基板について説明する。

10

20

30

40

50

第2実施形態の遊技機においては、遊技用マイクロコンピュータが実装された遊技制御装置（主基板）100から外部の情報収集装置へ外部情報信号として、

A : 扉・枠開放・セキュリティ信号	E : 大当たり1信号
B : メイン賞球信号	F : 大当たり2信号
C : 始動口入賞信号	G : 大当たり3信号
D : 図柄確定信号	H : 大当たり4信号

の8種類の信号を出力することが可能になっている。

【0236】

上記信号のうち扉・枠開放・セキュリティ信号Aは、前面枠としてのガラス枠15または遊技枠としての前面枠12が開放されたことを検出スイッチ63または64が検出したとき、磁石による不正や遊技機を揺らすなどの不正があったことを磁気センサスイッチ61または振動センサスイッチ62が検出したとき、もしくはRAMの初期化スイッチがオンされて256m秒が経過したときに出力される信号である。

また、メイン賞球信号Bは、払出制御装置200によって賞品球を10個払い出す予定ごとに1パルス（128m秒）出力される信号、始動口入賞信号Cは始動口（36または37）に遊技球が入賞したことを始動口スイッチ36a, 37aが検出するごとに1パルス（128m秒）出力される信号、図柄確定信号Dは特図変動表示ゲームが停止するごとに1パルス（128m秒）出力される信号である。

大当たり1信号Eは全ての大当たり遊技中に出力される信号、大当たり2信号Fは開放延長機能（電サポ等）が作動されている間出力される信号、大当たり3信号Gは通常確率（低確率）の大当たり遊技中に出力される信号、大当たり4信号Hは出球の多い16R（ラウンド）の大当たり遊技中に出力される信号である。

【0237】

上記8種類の情報信号すべてを外部の情報収集装置へ出力可能とする場合、図57(A)に示すように、中継端子板としての外部情報端子基板710には、信号線の端部を差し込んで結合するための8個の接続用端子71a～71hが設けられる。ところが、外部の情報収集装置が遊技機の情報を収集する場合、上記8種類の情報すべてを収集することは稀であり、通常は6種類程度の情報を収集することが多い。そのため、図57(A)に示すような構成の外部情報端子基板710にあっては、信号の数だけ接続用端子が必要であるため、基板の面積が大きくなってしまうという課題がある。

なお、図57において、符号72が付されているのは遊技制御装置（主基板）100から出力される外部情報信号を伝送する信号線が接続されるコネクタ、符号73a～73hが付されているのは伝送される外部情報信号から電気的なノイズを除去するためのフォトカプラである。

【0238】

そこで、本実施例においては、図58に示すように、大当たり1信号E～大当たり4信号Hのうち、任意の2つの信号を選択して出力可能にするスライドスイッチ74A, 74Bを備えた信号選択器75を設けることとした。これにより、図57(B)に示すように、外部情報端子基板710上に設ける接続用端子の数を8個から6個に減らすことができ、中継端子板としての外部情報端子基板710の面積を小さくすることができる。

さらに、本実施例では、図58に示すように、スライドスイッチ74A, 74Bとして、それぞれ2組の接点を同時に移動可能な連動型スライドスイッチを使用することとした。具体的には、例えばスライドスイッチ74Aの接点a1～a4のうち接点a3を短絡するように選択用ノブをスライド操作すると、接点b1～b4のうち対応する接点b3も短絡される。また、図58に示すように、スライドスイッチ74Bの接点a1～a4のうち接点a1を短絡するように選択用ノブをスライド操作すると、接点b1～b4のうち対応する接点b1も短絡される。

【0239】

図58の場合、スライドスイッチ74A, 74Bの接点a1には大当たり1信号Eを伝達するフォトカプラ73eの受信側トランジスタのコレクタ端子が接続され、接点b1には

10

20

30

40

50

大当り 1 信号 E を伝達するフォトカプラ 7 3 e の受信側トランジスタのエミッタ端子が接続されている。また、スライドスイッチ 7 4 A , 7 4 B の接点 a 2 には大当り 2 信号 F を伝達するフォトカプラ 7 3 f の受信側トランジスタのコレクタ端子が接続され、接点 b 2 には大当り 2 信号 F を伝達するフォトカプラ 7 3 f の受信側トランジスタのエミッタ端子が接続されている。

【 0 2 4 0 】

同様にして、スライドスイッチ 7 4 A , 7 4 B の接点 a 3 には大当り 3 信号 G を伝達するフォトカプラ 7 3 g の受信側トランジスタのコレクタ端子、接点 b 3 には大当り 3 信号 G を伝達するフォトカプラ 7 3 g b の受信側トランジスタのエミッタ端子が接続され、スライドスイッチ 7 4 A , 7 4 B の接点 a 4 には大当り 4 信号 H を伝達するフォトカプラ 7 3 h の受信側トランジスタのコレクタ端子が接続され、接点 b 4 には大当り 4 信号 H を伝達するフォトカプラ 7 3 h の受信側トランジスタのエミッタ端子が接続されている。

ている。

従って、図 5 8 に示すような選択がなされた場合には、スライドスイッチ 7 4 A からは大当り 3 信号 G が外部へ出力され、スライドスイッチ 7 4 B によって大当り 1 信号 E が外部へ出力されることとなる。また、スライドスイッチ 7 4 A , 7 4 B の短絡する接点の位置を変えることで、大当り 1 信号 E ~ 大当り 4 信号 H のうち、任意の 2 つの信号を選択して出力することができる。

【 0 2 4 1 】

図 5 9 には、上記のようにして選択出力された外部情報信号を受信する外部の情報収集装置側の信号受信回路の構成例が示されている。

フォトカプラ 7 3 を介して伝送される信号受信回路の構成としては、図 5 9 (A) に示すように、一方の信号線をプルアップ抵抗 R u を介して電源電圧端子 V c c に接続し、他方の信号線を接地点 G N D に接続してプルアップ抵抗 R u に生じる電圧変化を検出して信号を判別するプルアップ方式と、図 5 9 (B) に示すように、一方の信号線を電源電圧端子 V c c に接続し、他方の信号線をプルダウン抵抗 R d を介して接地点 G N D に接続してプルダウン抵抗 R d に生じる電圧変化を検出して信号を判別するプルダウン方式とがある。

【 0 2 4 2 】

図 5 8 に示すような連動型スライドスイッチを使用した場合には、外部情報信号を受信する外部の情報収集装置側の信号受信回路が、プルアップ方式とプルダウン方式のいずれの方式である場合にも対応できる。そのため、情報収集装置側の信号受信回路がプルアップ方式である場合に対応した外部情報端子基板と情報収集装置側の信号受信回路がプルダウン方式である場合に対応した外部情報端子基板を予め用意しておく必要がなく、別々の外部情報端子基板（中継端子板）として設計する場合に比べてコストを低減することができるという利点がある。

なお、情報収集装置側の信号受信回路がプルアップ方式に限定されている場合には、連動型ではなく、図 6 0 に示すように、受信用トランジスタのエミッタを共通接地点に接続する一般的なスライドスイッチを使用しても良い。同様に、情報収集装置側の信号受信回路がプルダウン方式に限定されている場合には、受信用トランジスタのコレクタを共通電源端子に接続するスライドスイッチを使用することができる。

【 0 2 4 3 】

以上の説明より、上記実施形態には、

制御手段（遊技制御手段 1 0 0 , 演出制御装置 3 0 0 ）と、

前記制御手段から遊技機の外部に対して出力される外部情報信号を中継するための中継端子板（外部情報端子基板 7 1 0 ）と、を備えた遊技機において、

前記中継端子板に、前記制御手段から該中継端子板へ伝達された複数の外部情報信号のうち、遊技機の外部に出力する信号を選択する出力信号選択手段（スライドスイッチ 7 4 A , 7 4 B ）を備えるようにした発明が含まれることが分かる。

そして、かかる発明によれば、出力信号選択手段によって遊技機の外部に出力する信号

10

20

30

40

50

を選択できるため、外部情報信号を出力するための外部端子数の増加によって中継端子板が大型化してしまうのを防止することができる。

【0244】

また、上記実施形態には、

前記外部へ出力する信号は、基準電位 (Vcc / GND) に対して正または負の電位として伝送される信号であり、

前記出力信号選択手段 (スライドスイッチ 74A, 74B) は、外部から選択設定可能な設定手段 (操作用ノブ) と、前記基準電位と該基準電位に対して正または負の電位を伝送する信号線をそれぞれ電気的に接続 / 遮断可能な複数の接点対とを備え、前記設定手段によっていずれかの接点 (a1 ~ a4) が選択接続されると該接点と対をなす他の接点 (b1 ~ b4) が連動して選択接続されるように構成されている発明が含まれる。10

かかる発明によれば、対をなす接点が連動して選択接続される構成であるので、中継端子板から出力される外部情報信号を受ける装置が、電源電圧または接地電位のいずれを基準電位として信号を受信する構成であっても、信号を受信することができるため、別々の中継端子板として設計する場合に比べてコストを低減することができる。

【0245】

また、上記実施形態には、

前記制御手段 (遊技制御手段 100, 演出制御装置 300) は、

始動領域への遊技球の入賞に基づき複数の識別情報を変動表示する変動表示ゲームの実行権利を、所定数を上限に始動記憶として記憶する始動記憶手段 (RAM111C) を備え。20

前記始動記憶に対応して記憶された乱数値が特定の値であった場合に、対応する変動表示ゲームを特別結果で導出させるとともに遊技者に有利な特別遊技状態を発生させるとともに、

前記変動表示ゲームで特別結果が導出された場合に、所定期間に亘って特定の遊技状態を発生させる制御を行ない、

前記外部情報信号として、少なくとも前記変動表示ゲームが停止する毎に変動表示ゲームが停止したことと示す図柄確定信号と、該図柄確定信号を出力することとなった変動表示ゲームが、特定の遊技状態中又は特定の遊技状態以外の期間のいずれの期間の入賞によるものであるか特定可能にする状態識別信号とを、前記中継端子板 (外部情報端子基板 710) へ出力し、30

前記出力信号選択手段 (スライドスイッチ 74A, 74B) は、前記図柄確定信号および前記状態識別信号を共に遊技機の外部へ出力可能であるように構成した発明が含まれる。

【0246】

ここで、「始動領域」には、入賞に伴い賞球を払い出すものの他、賞球を払い出さないものも含まれる。また、「特別遊技状態」とは例えば大当たりのサイクル遊技のような遊技状態を意味し、「特定の遊技状態」とは変動表示ゲームにおいて特別結果が導出される確率が通常よりも高い状態や変動表示ゲームの実行時間が通常よりも短い状態などを意味する。40

上記のような発明によれば、状態識別信号に基づいて、出力された図柄確定信号が、特定の遊技状態中又は特定の遊技状態以外の期間のいずれの期間の入賞による変動表示ゲームによるものであるか特定可能であるため、情報収集装置 (外部装置) で特定の遊技状態中に発生した有効入賞数をより正確に計数できる。

なお、実施例では、遊技制御装置から外部情報信号を出力するようにしたが、遊技に関する情報 (外部情報) を示す信号を演出制御装置から出力するように構成してもよい。

【0247】

以上本発明者によってなされた発明を実施形態に基づき具体的に説明したが、今回開示した実施形態は、全ての点で例示であって制限的なものではない。例えば、前記実施例では、第1特別変動入賞装置 (上大入賞口) 38と第2特別変動入賞装置 (下大入賞口) 350

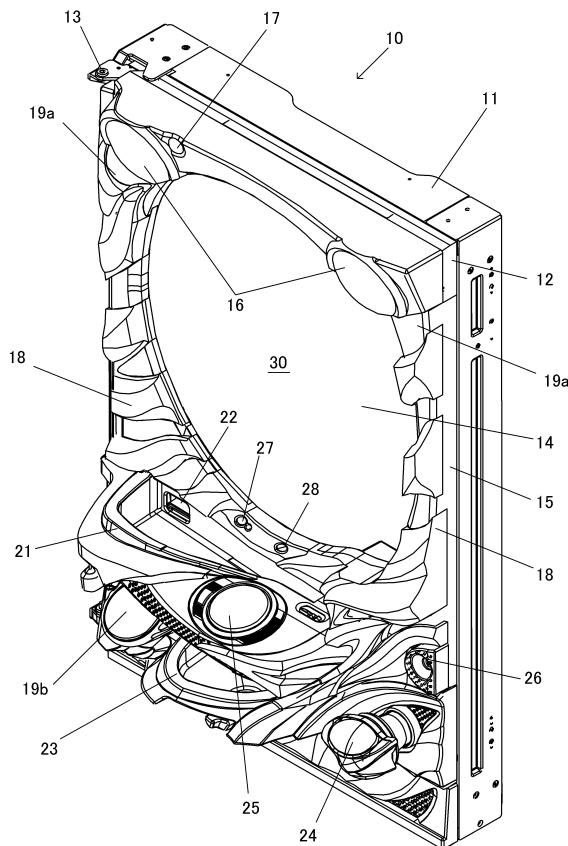
9とを設けた遊技機を説明したが、本発明は1つの特別変動入賞装置を設けた遊技機に適用することも可能である。

【符号の説明】

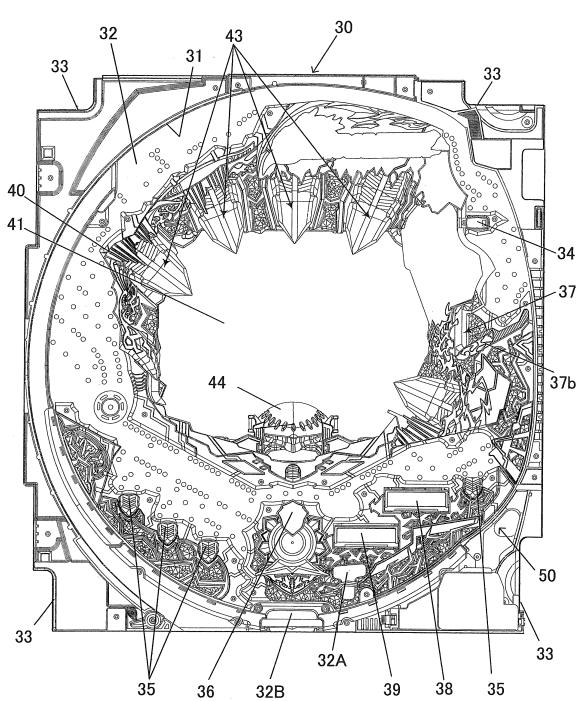
【0248】

- | | | |
|------|-------------------------------|----|
| 10 | 遊技機（パチンコ遊技機） | 10 |
| 32 | 遊技領域 | |
| 38 | 第1特別変動入賞装置（変動入賞装置、上大入賞口） | |
| 39 | 第2特別変動入賞装置（変動入賞装置、下大入賞口） | |
| 393b | 特定領域 | |
| 393d | 排出樋部（排出領域） | |
| 395 | シャッター（第1規制部材） | |
| 396 | シャッター（第2規制部材） | |
| 39a | 大入賞口カウントスイッチ（球検出手段） | |
| 39c | 確変領域スイッチ（球検出手段） | |
| 39d | 通過口スイッチ（球検出手段） | |
| 39e | 残像球排出口スイッチ（球検出手段） | |
| 100 | 遊技制御装置（遊技制御手段、遊技球計数手段、異常報知手段） | |
| 111B | ROM（記憶手段） | |

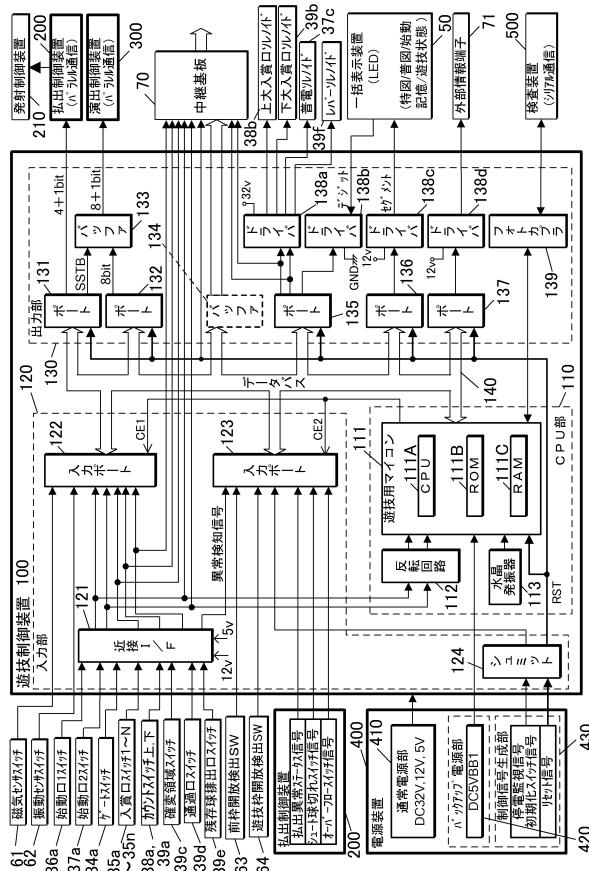
【図1】



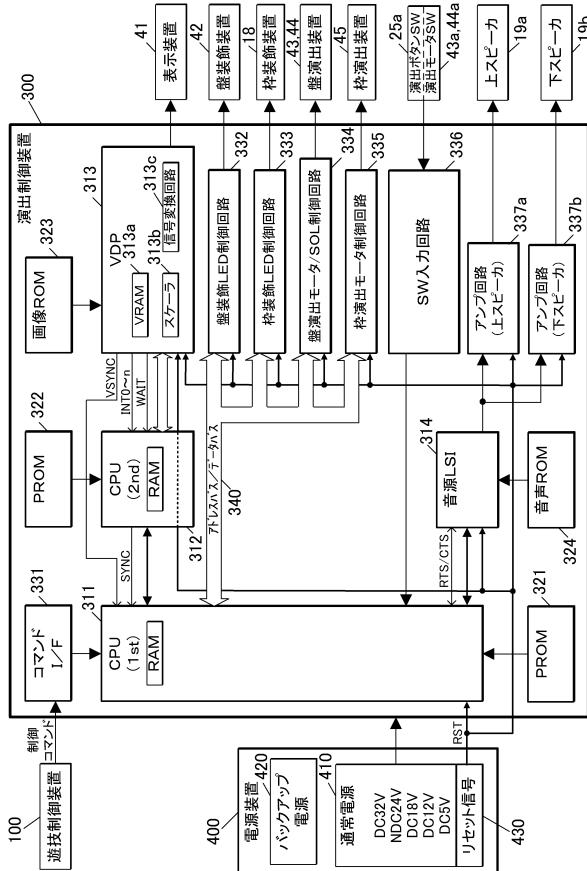
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

(A)

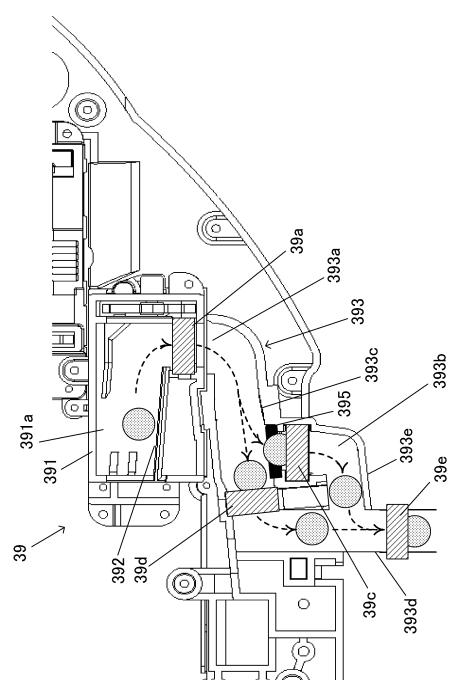
特図1の大入賞口開放パターンの振り分け

大当たり回柄 乱数	大入賞口開放 パターン
0～4	開放パターンA 1～10R : (上)29000ms 11R : (下)29000ms 12～15R : (上)29000ms 16R : (下)29000ms
5～44	開放パターンB 1～10R : (上)200ms 11R : (下)200ms 12～15R : (上)200ms 16R : (下)29000ms
45～49	開放パターンC 1～10R : (上)29000ms 11R : (下)200ms 12～15R : (上)200ms 16R : (下)29000ms
50～99	開放パターンD 1～10R : (上)29000ms 11R : (下)200ms 12～15R : (上)200ms 16R : (下)200ms

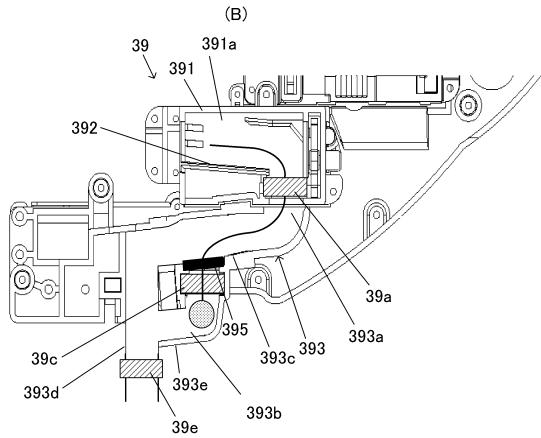
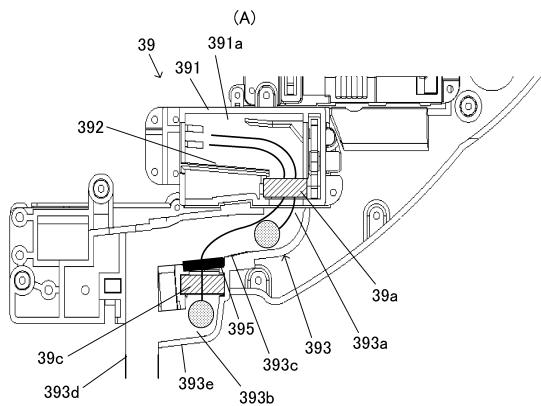
(B)

特図2の大入賞口開放パターンの振り分け

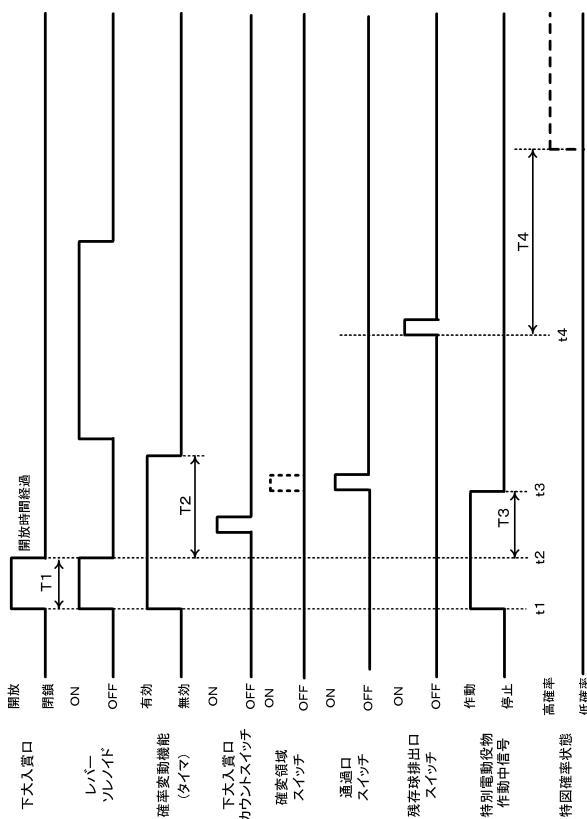
大当たり回柄 乱数	大入賞口開放 パターン
0～86	開放パターンA 1～10R : (上)29000ms 11R : (下)29000ms 12～15R : (上)29000ms 16R : (下)29000ms
87～99	開放パターンE 1～10R : (上)200ms 11R : (下)29000ms 12～15R : (上)200ms 16R : (下)200ms



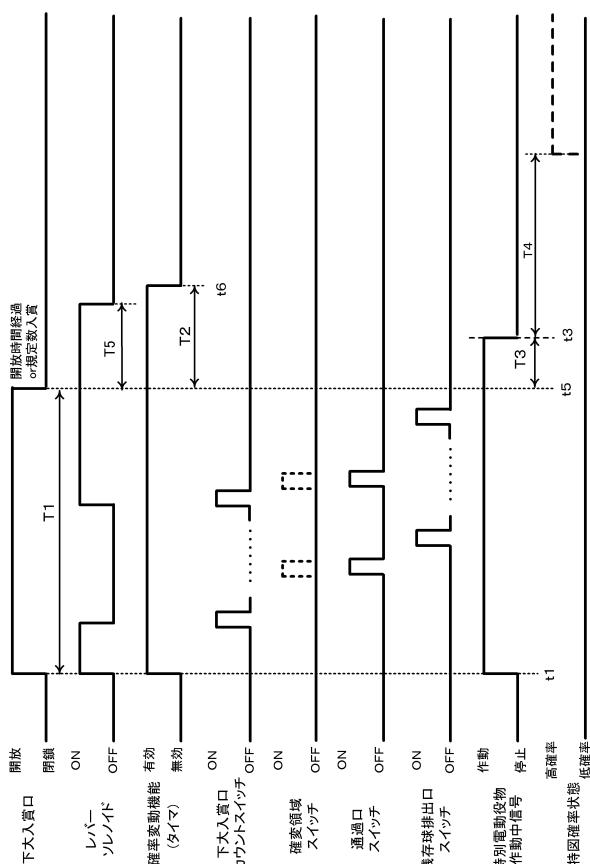
【図7】



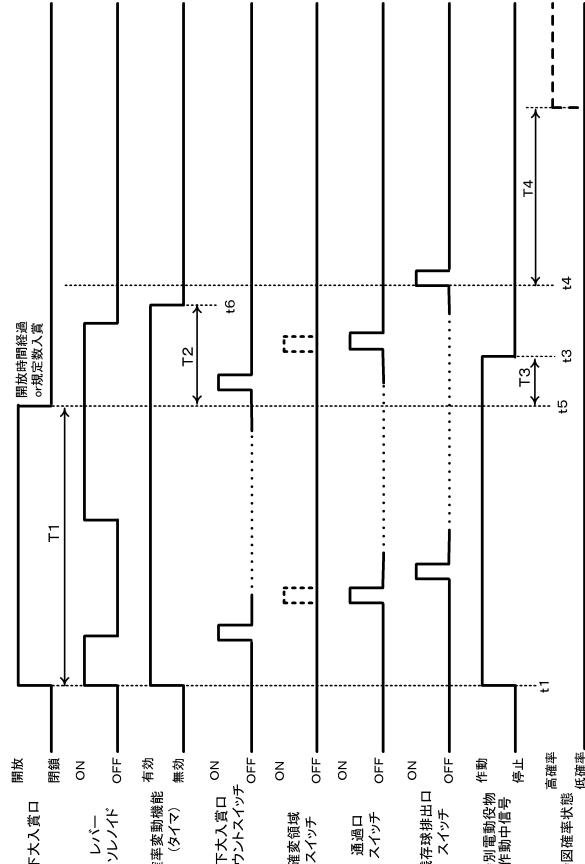
【図8】



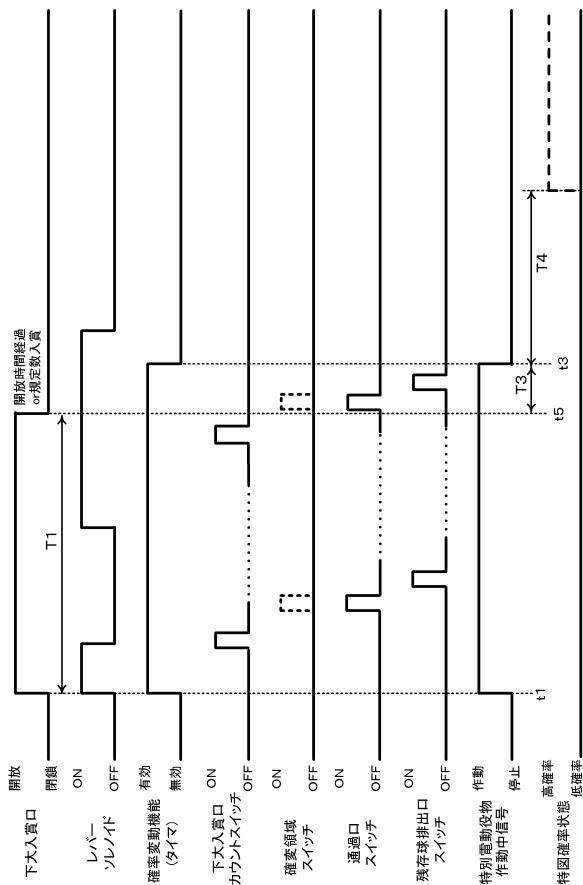
【図9】



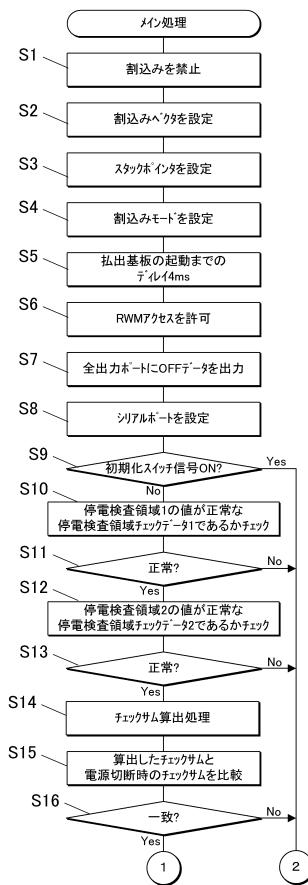
【図10】



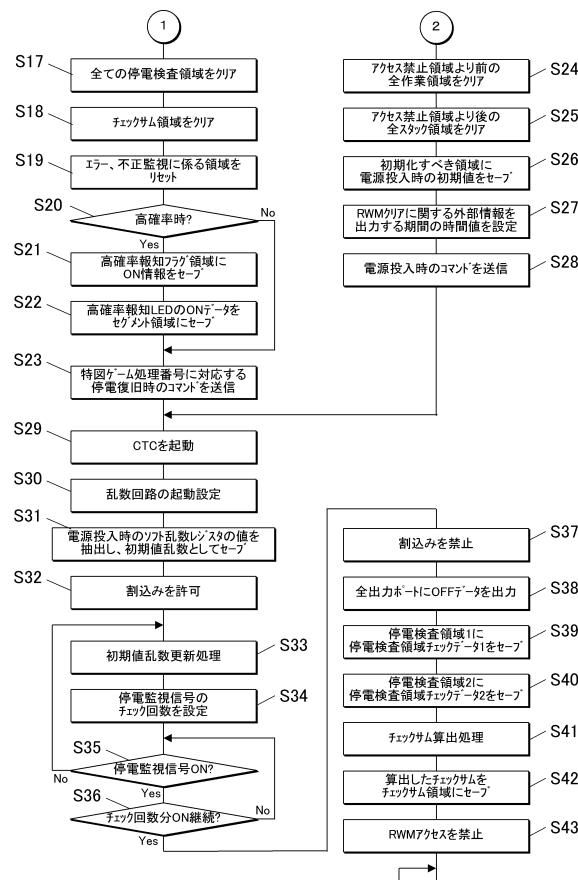
【図11】



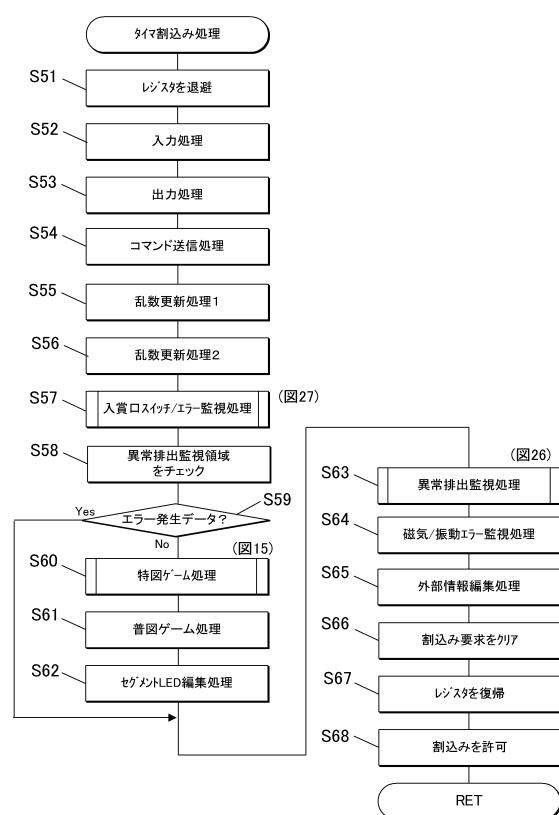
【図12】



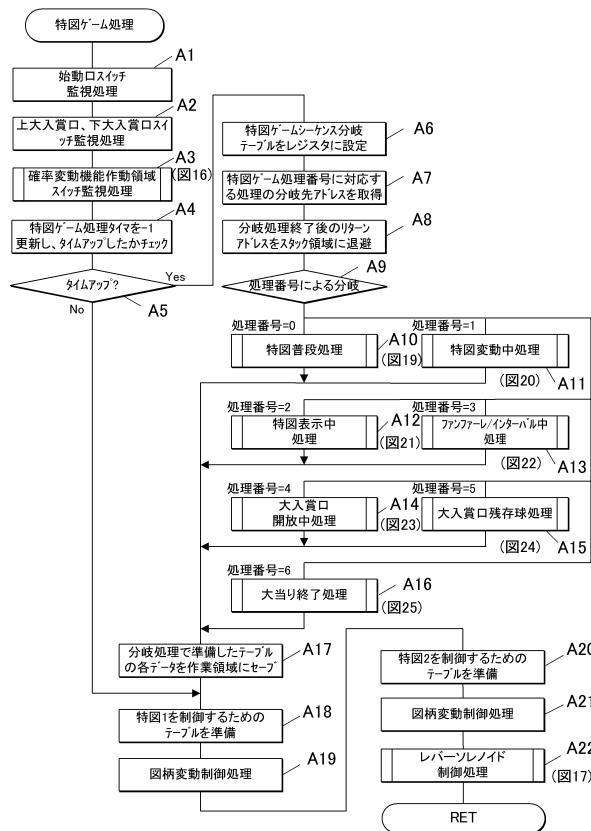
【図13】



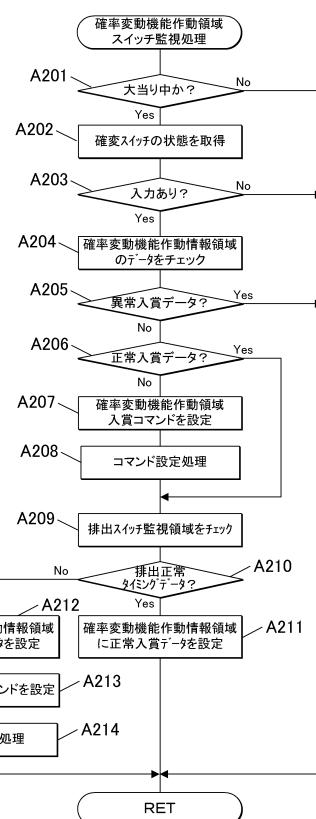
【図14】



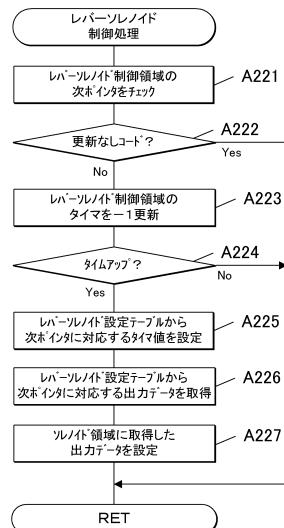
【図15】



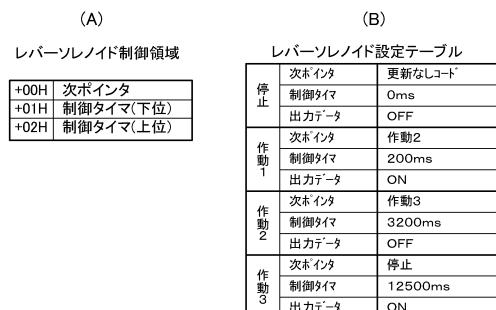
【図16】



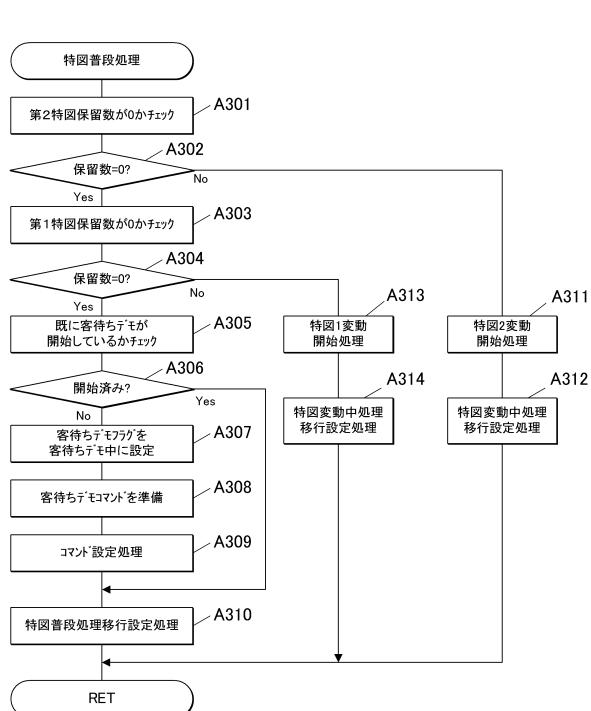
【図17】



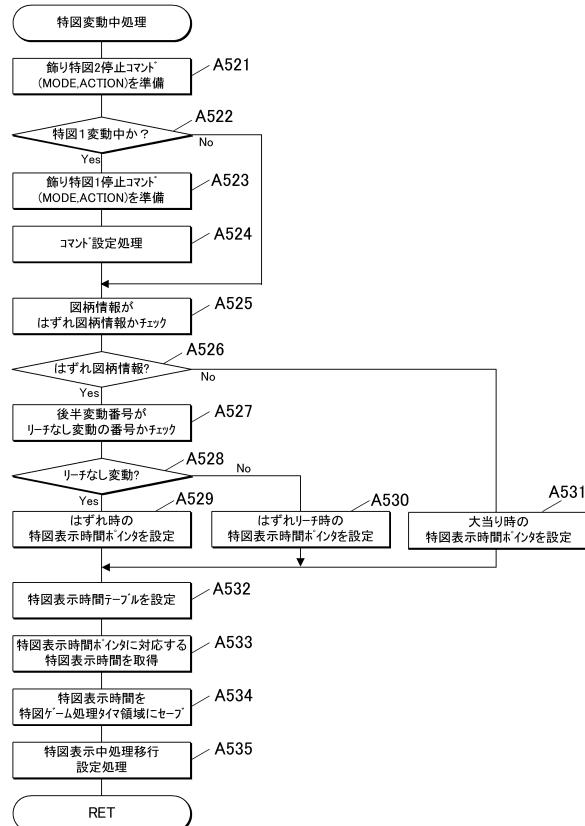
【図18】



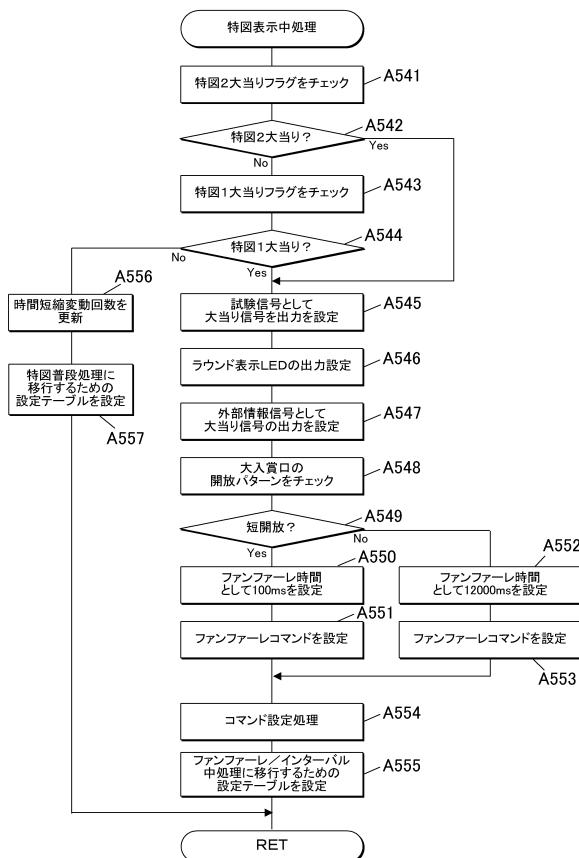
【図19】



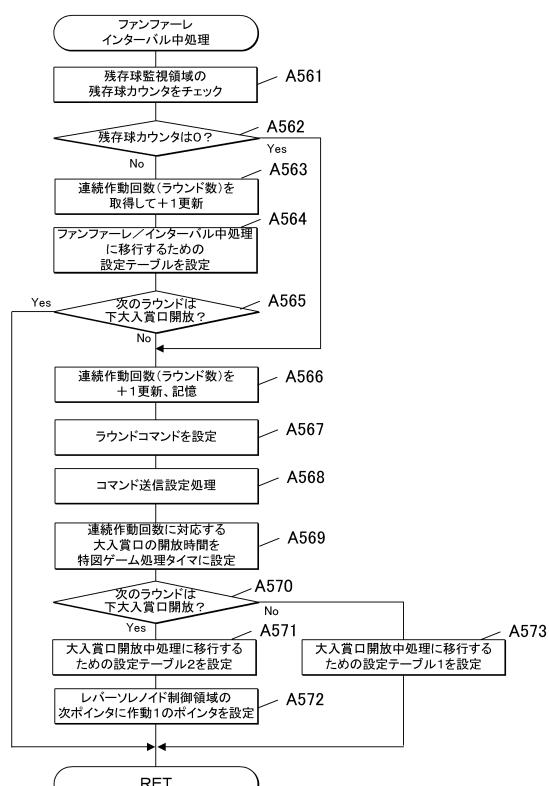
【図20】



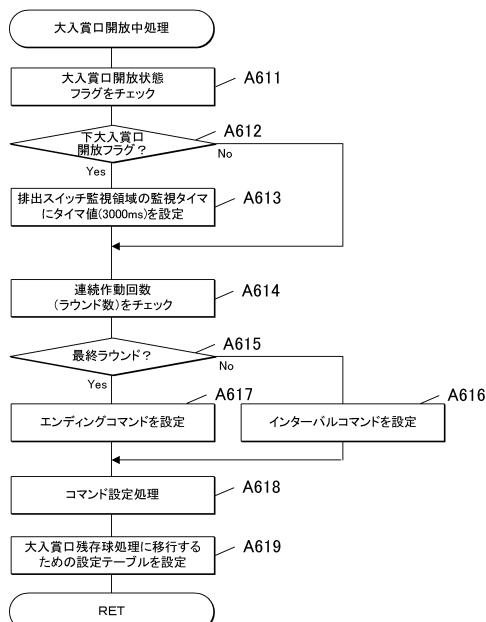
【図21】



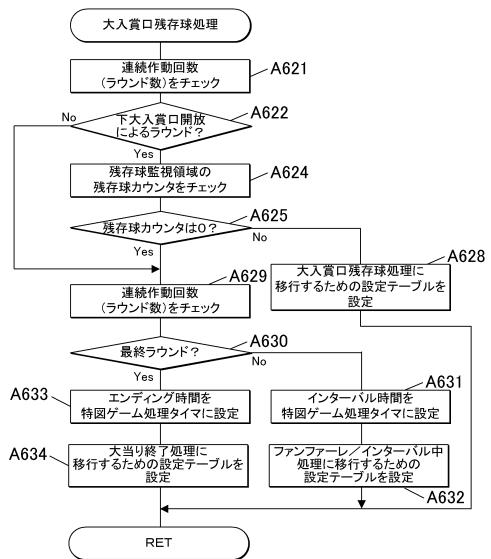
【図22】



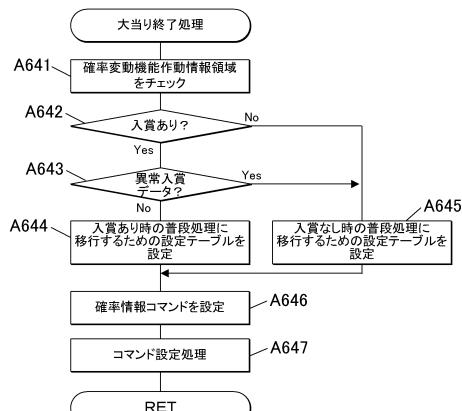
【図23】



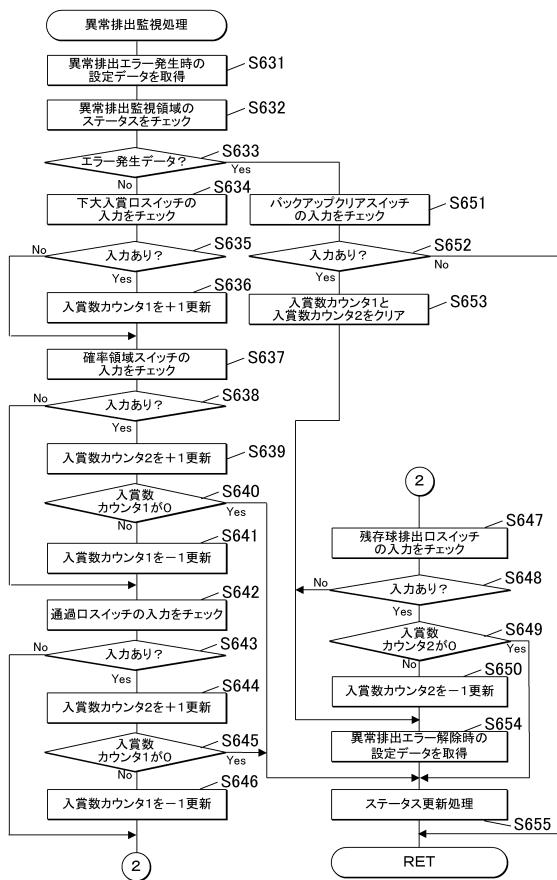
【図24】



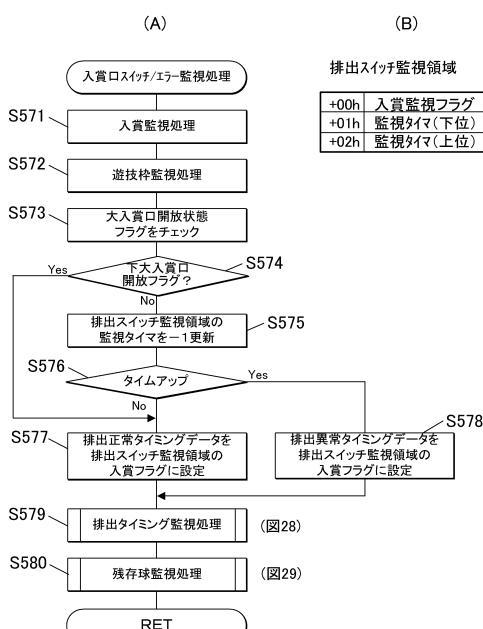
【図25】



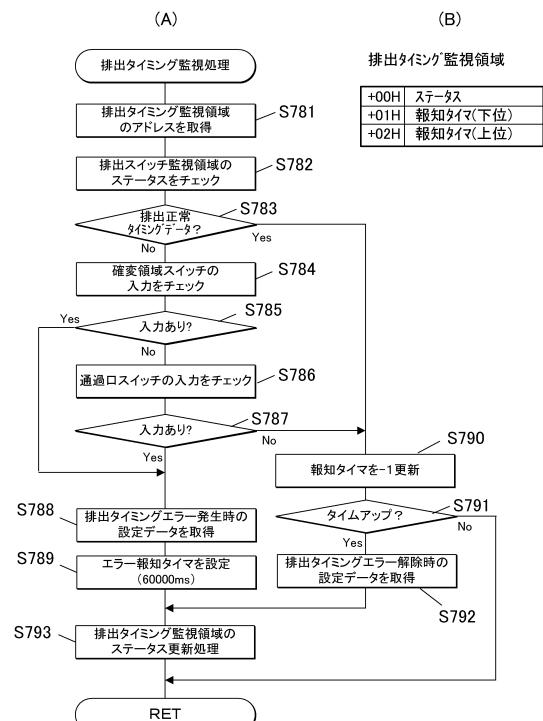
【図26】



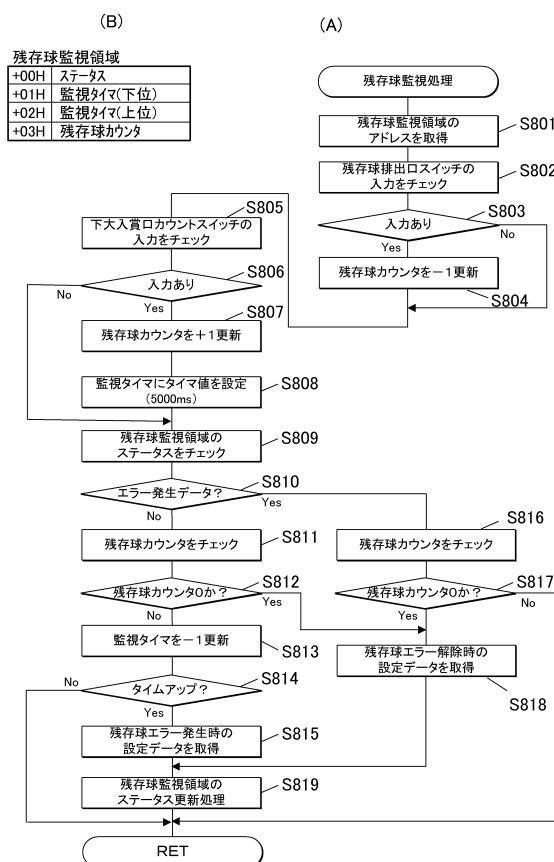
【図27】



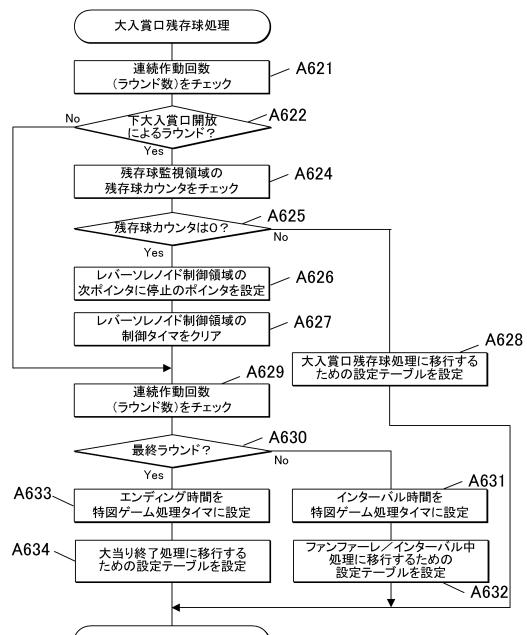
【図28】



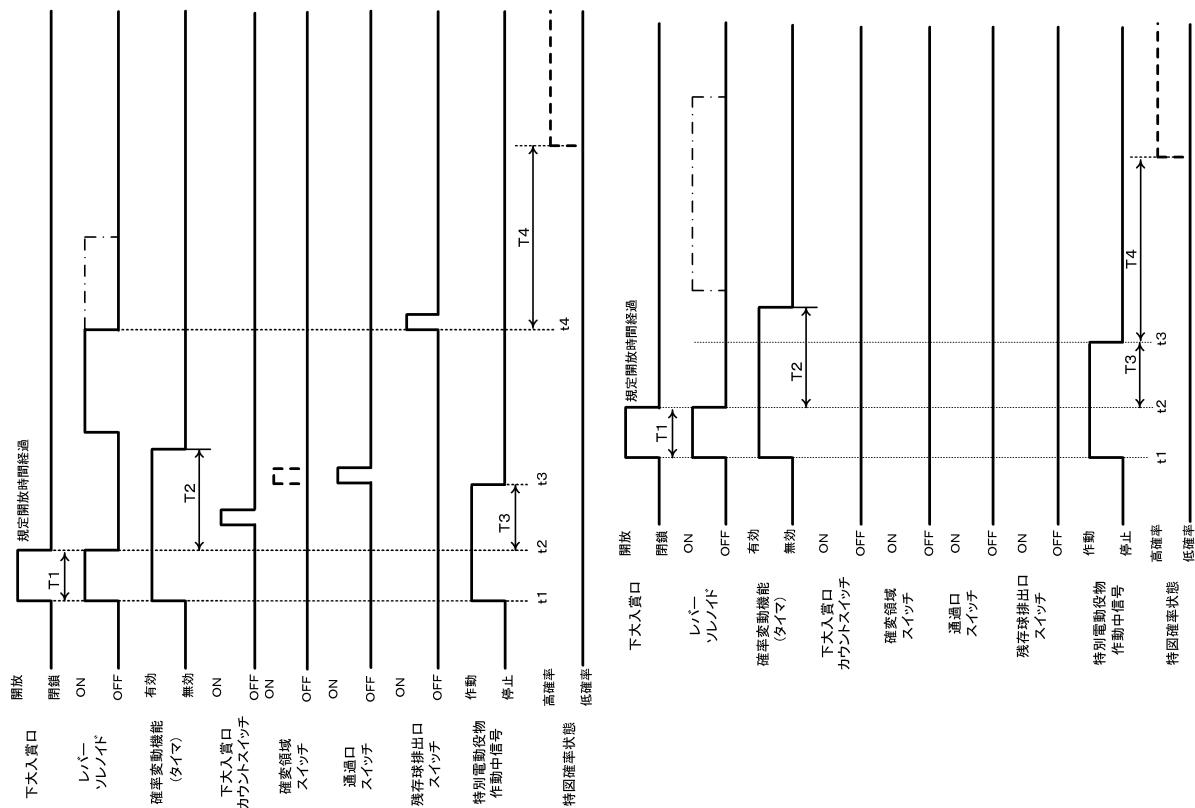
【図29】



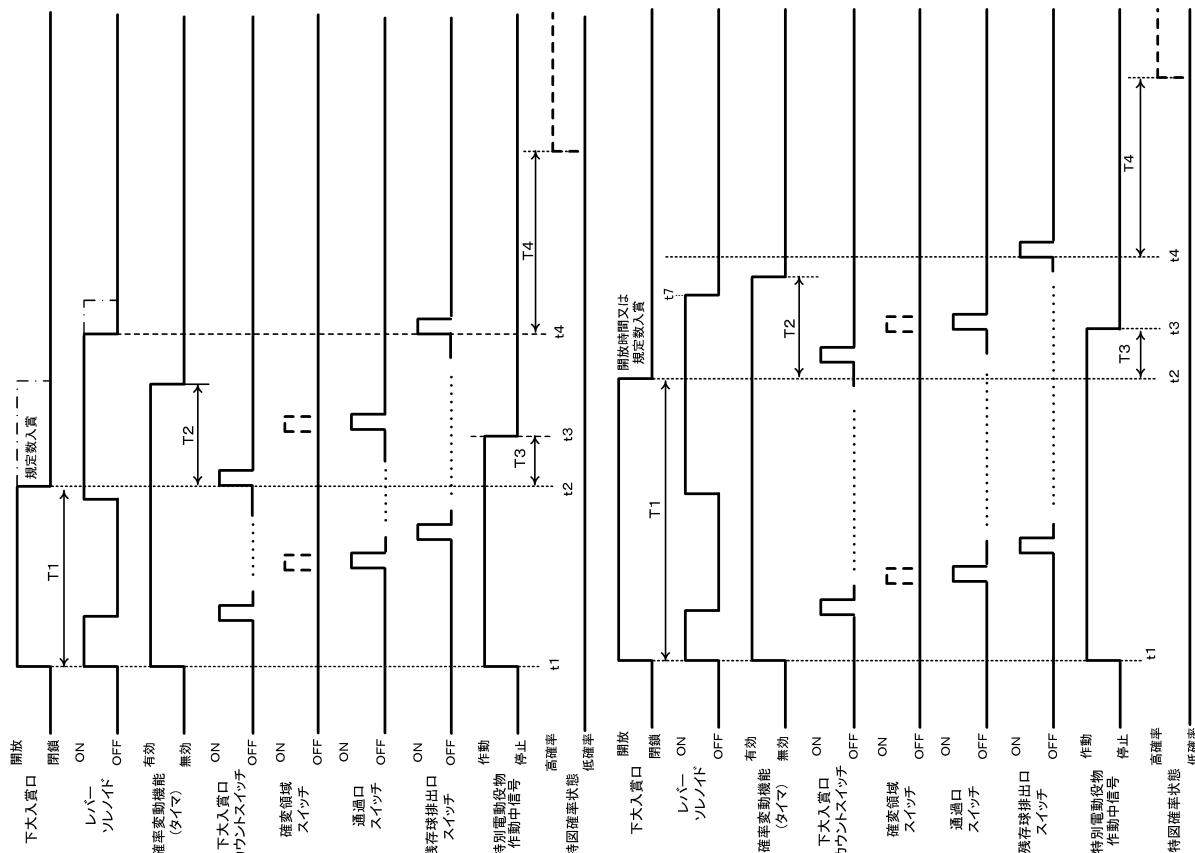
【図30】



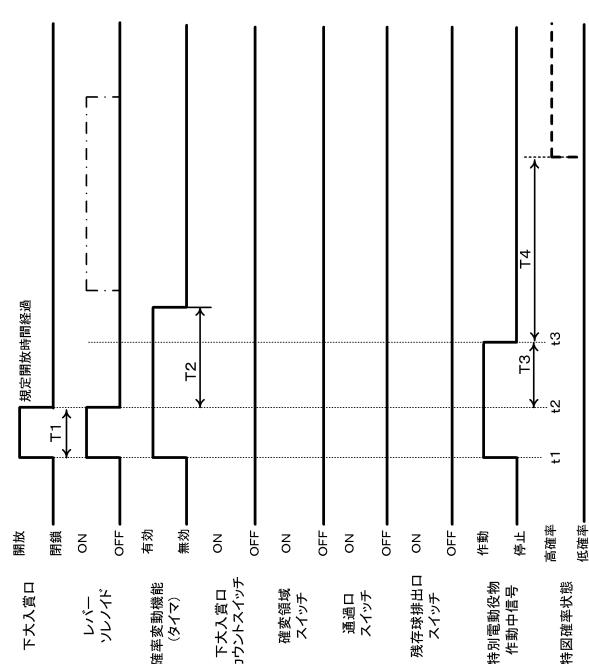
【図 3 1】



【図 3 3】

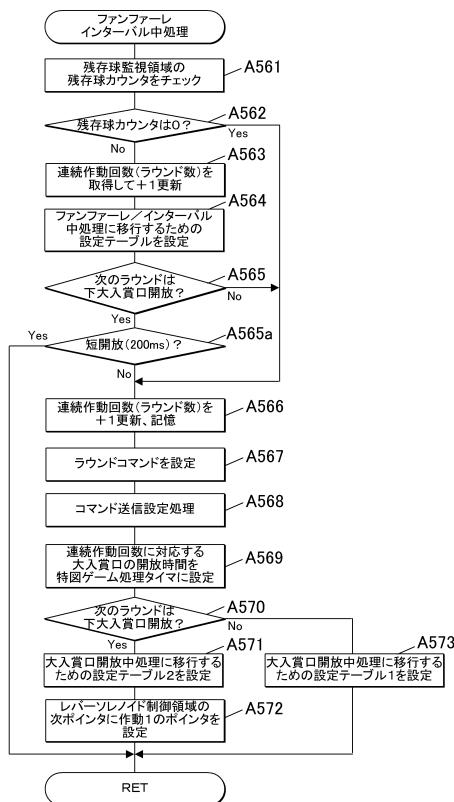


【図 3 4】

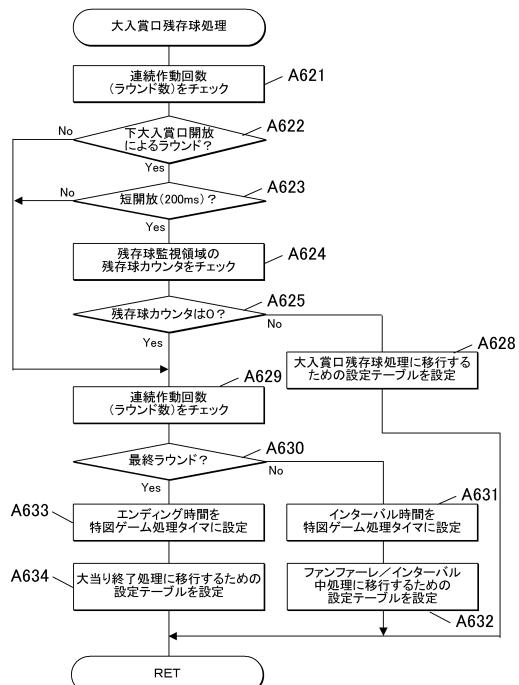


【図 3 2】

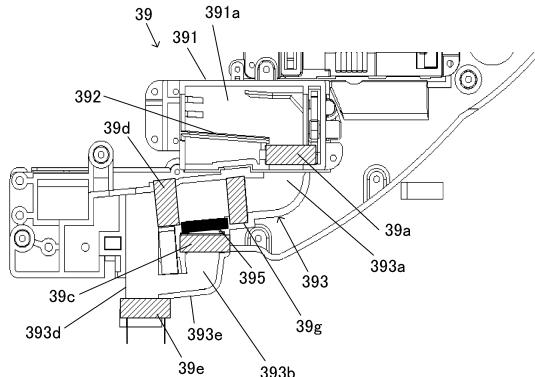
【図35】



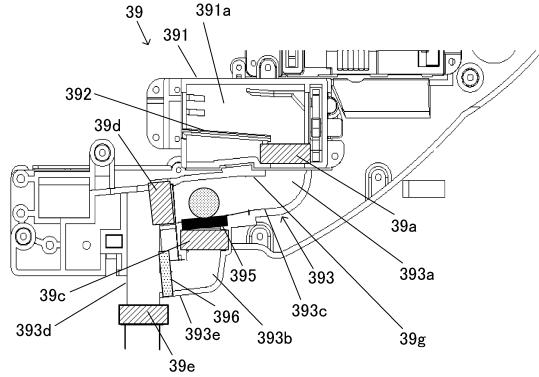
【図36】



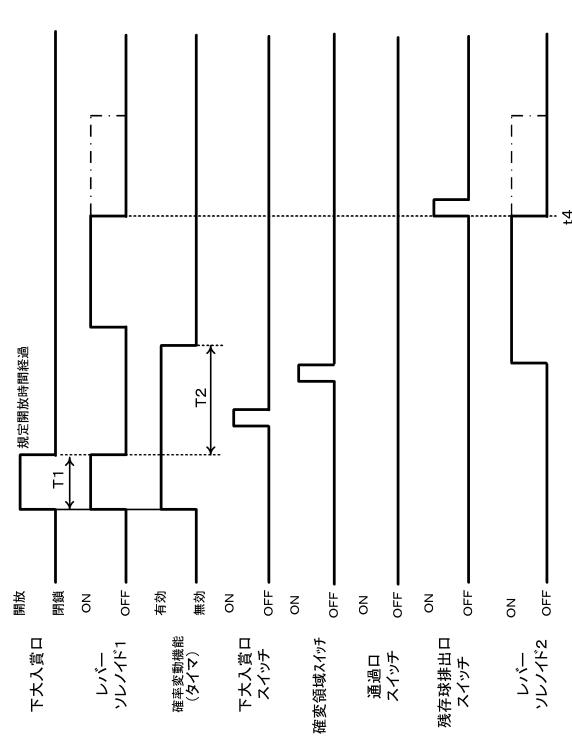
【図37】



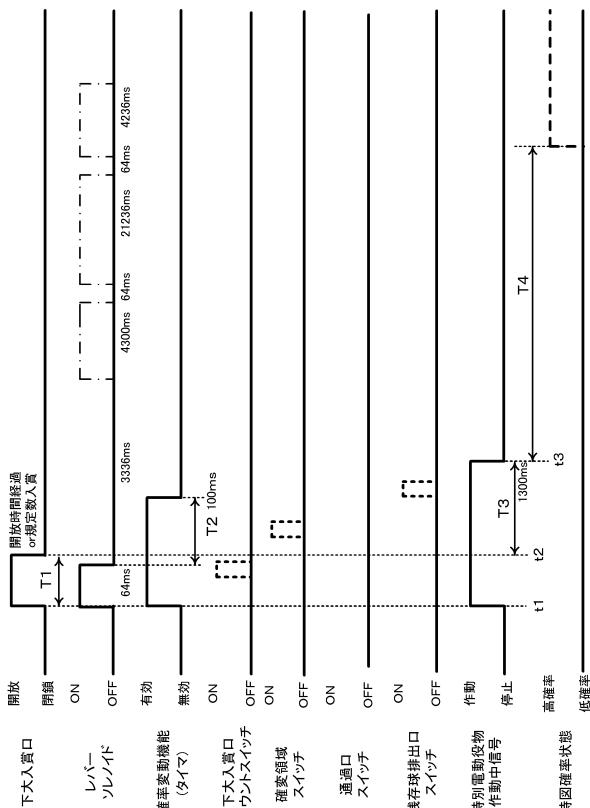
【図38】



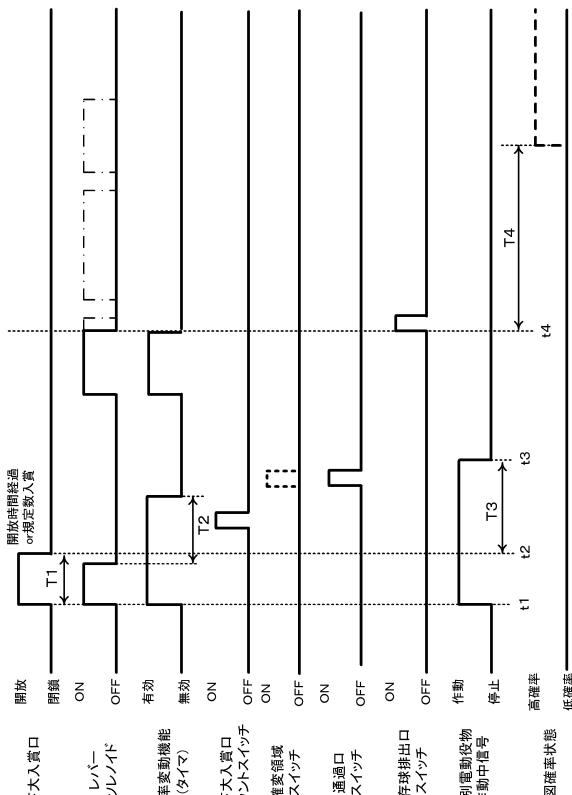
【図 3 9】



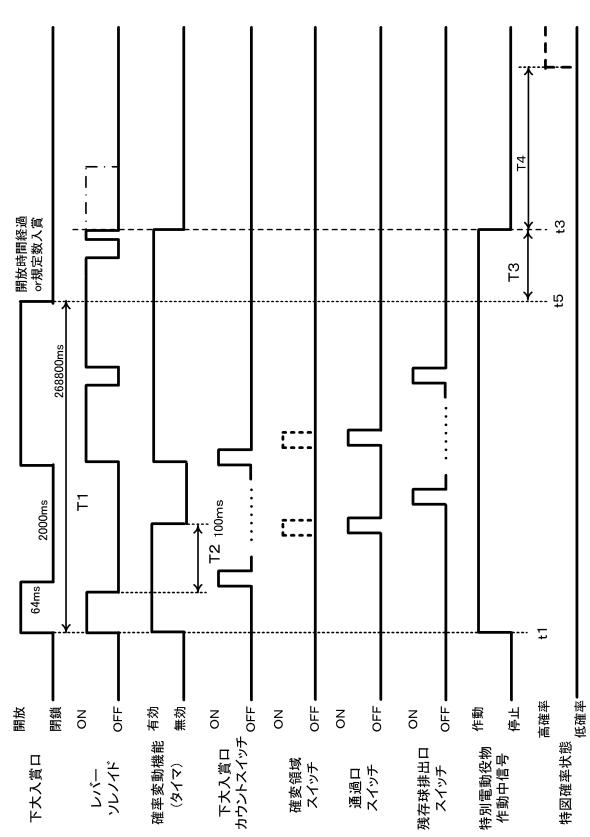
【図 4 0】



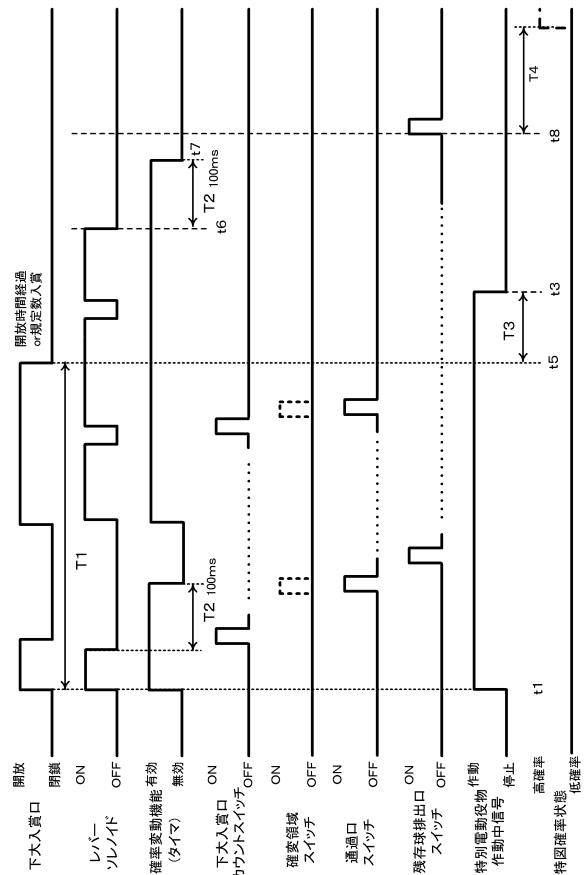
【図 4 1】



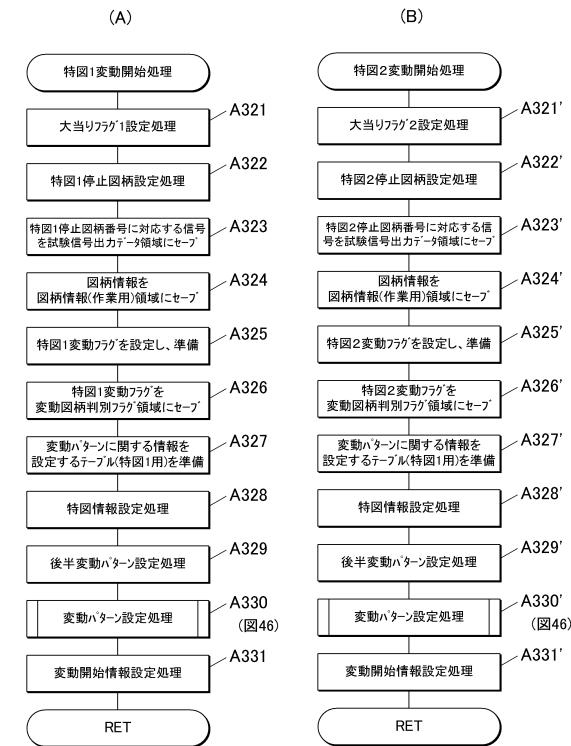
【図 4 2】



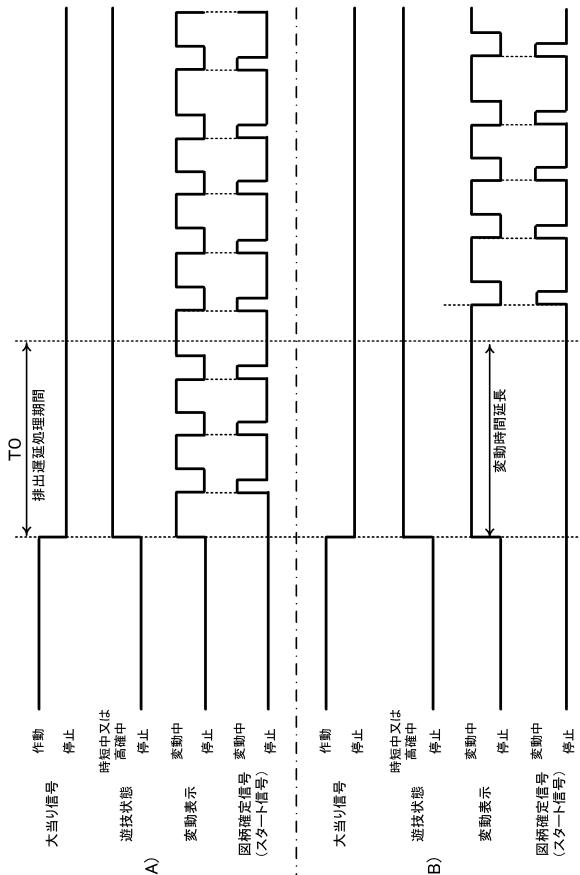
【図43】



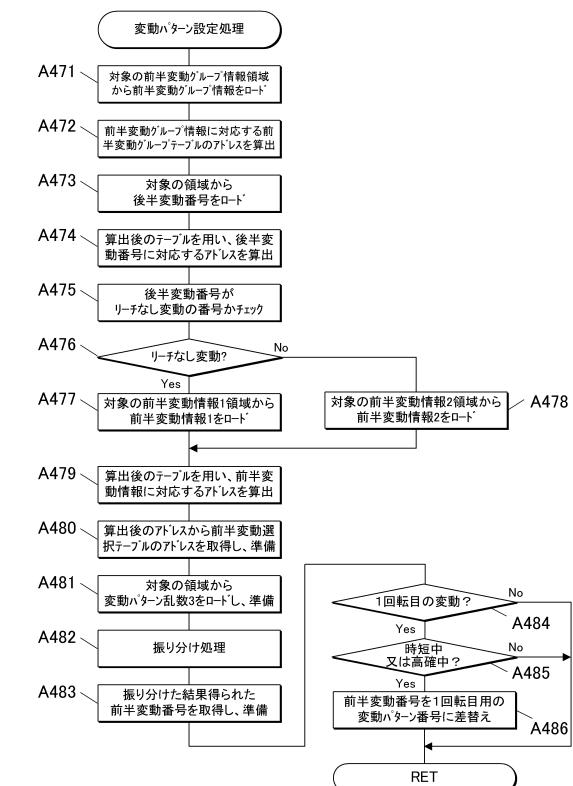
【図45】



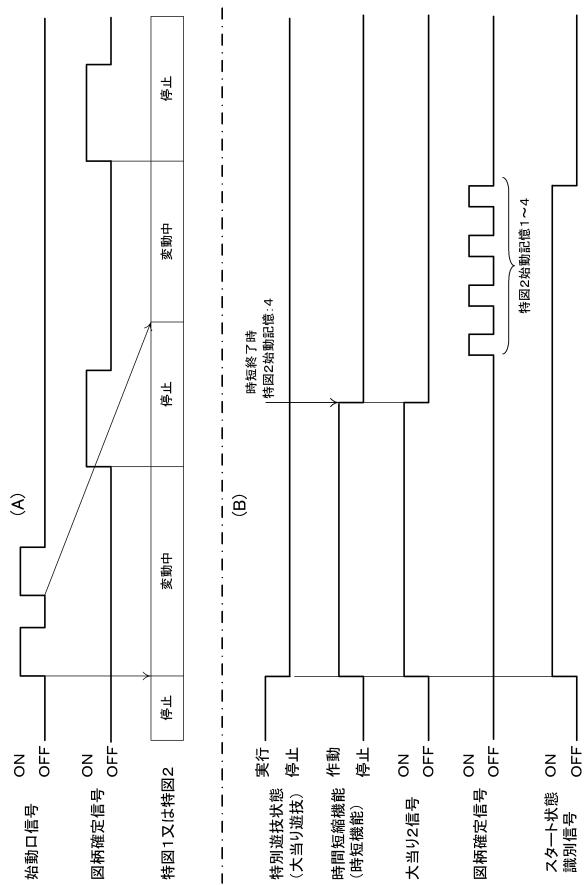
【図44】



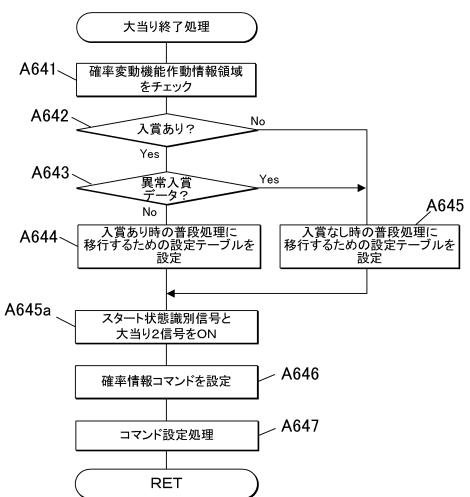
【図46】



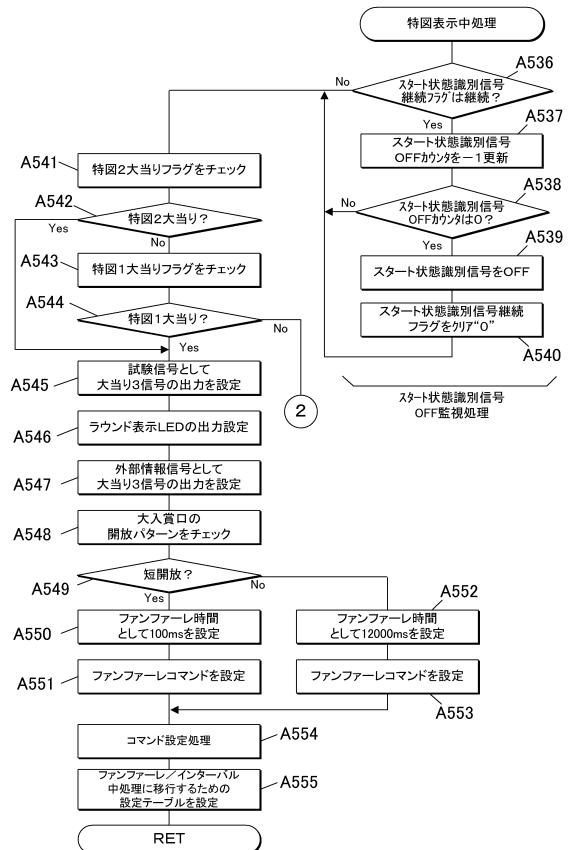
【図47】



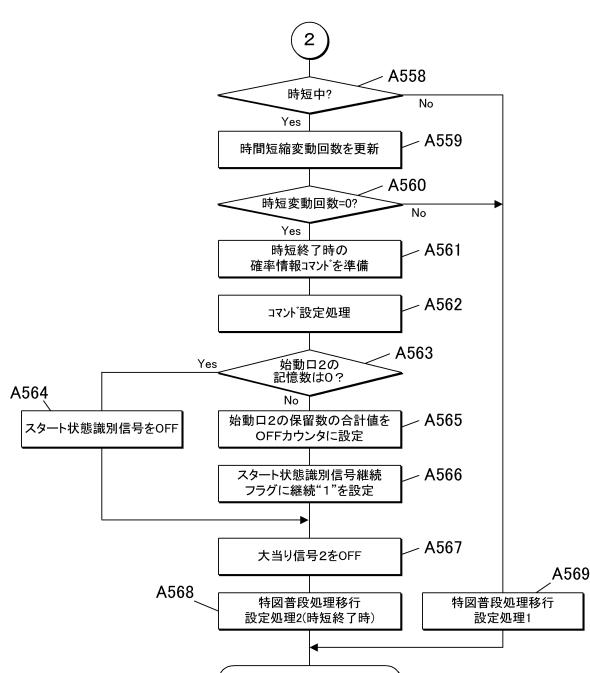
【図48】



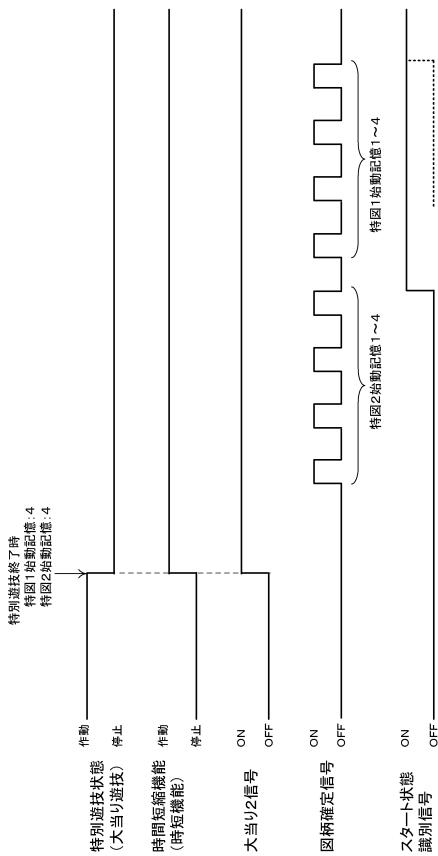
【図49】



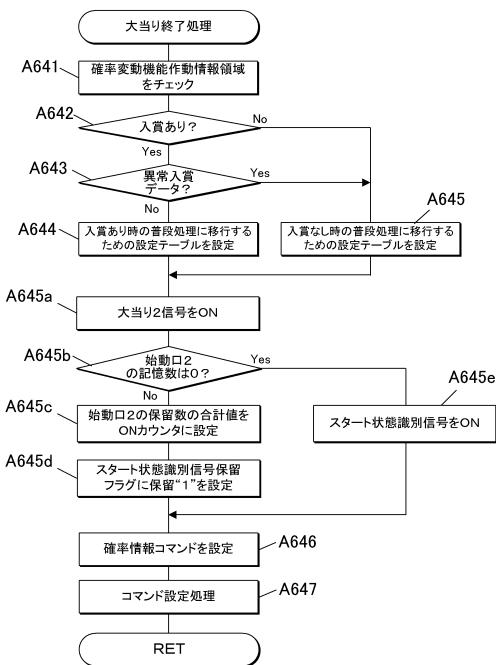
【図50】



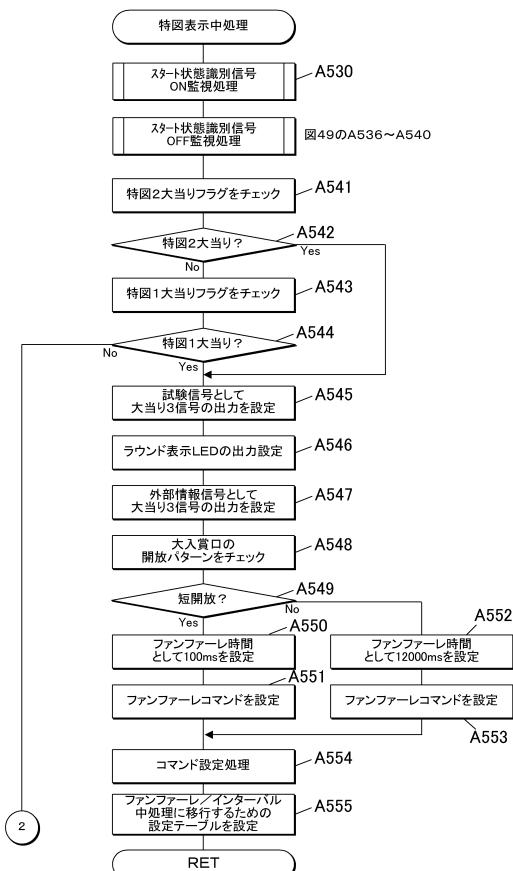
【図 5 1】



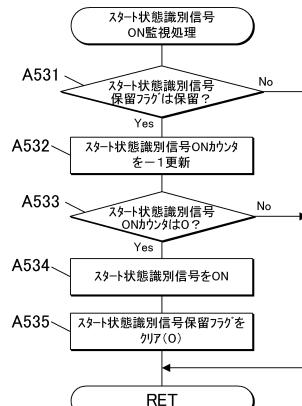
【図 5 2】



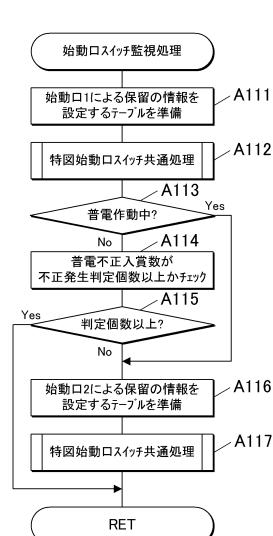
【図 5 3】



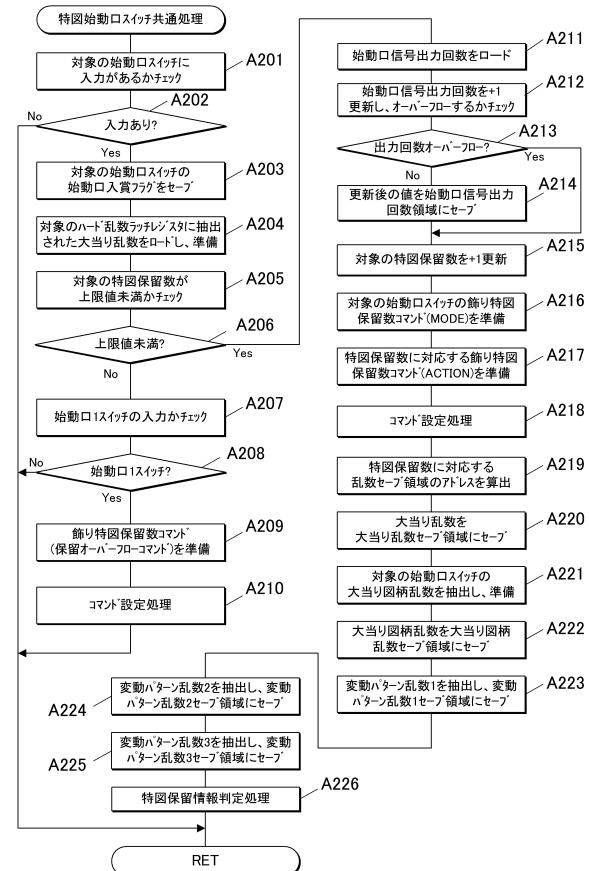
【図 5 4】



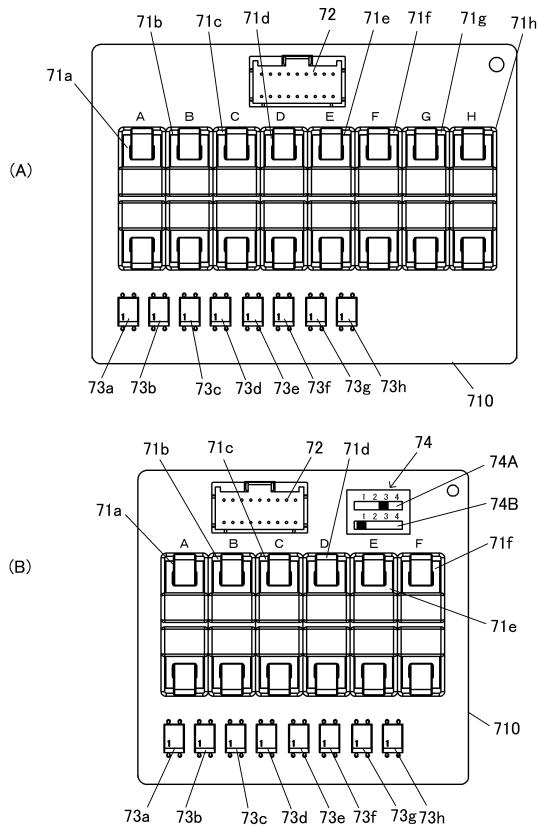
【図55】



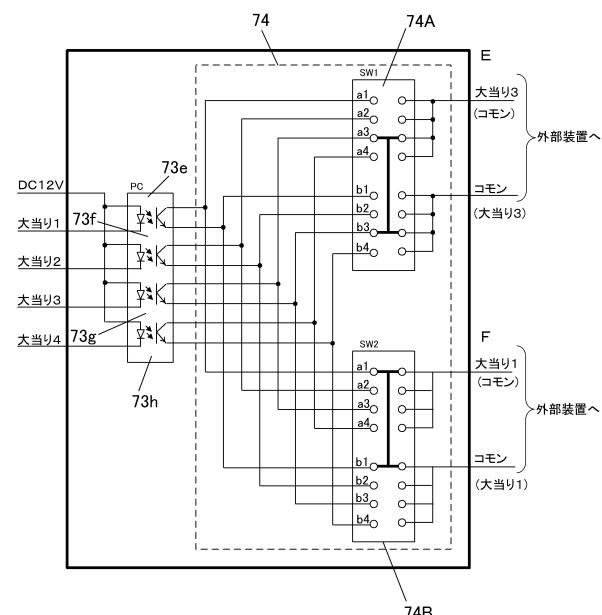
【図56】



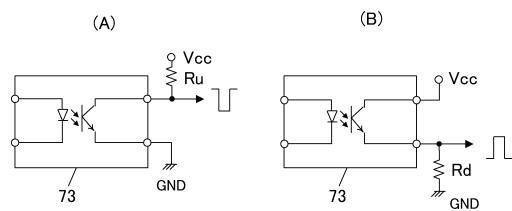
【図57】



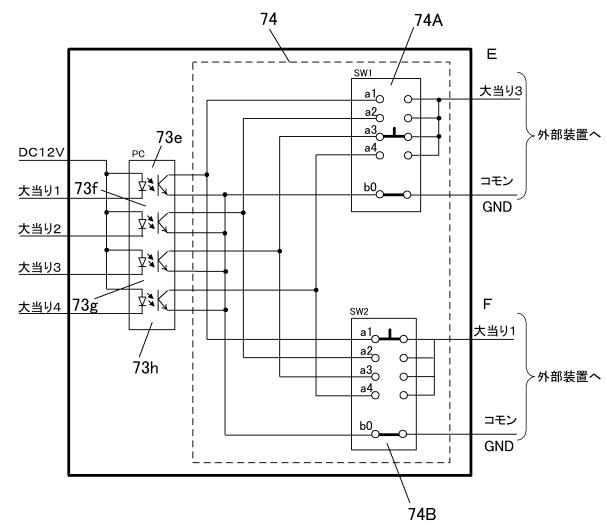
【図58】



【図 5 9】



【図 6 0】



フロントページの続き

(72)発明者 亀井 欽一
群馬県太田市吉沢町990番地 株式会社ソフィア内

審査官 古屋野 浩志

(56)参考文献 特許第4883820(JP, B1)
特開2007-020660(JP, A)
特開2005-304894(JP, A)
特開2000-202134(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 63 F 7 / 02