

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5093446号
(P5093446)

(45) 発行日 平成24年12月12日(2012.12.12)

(24) 登録日 平成24年9月28日(2012.9.28)

(51) Int.Cl.

A 63 F 5/04 (2006.01)

F 1

A 63 F 5/04 514 F

請求項の数 1 (全 91 頁)

(21) 出願番号 特願2006-255446 (P2006-255446)
 (22) 出願日 平成18年9月21日 (2006.9.21)
 (65) 公開番号 特開2008-73202 (P2008-73202A)
 (43) 公開日 平成20年4月3日 (2008.4.3)
 審査請求日 平成21年9月14日 (2009.9.14)

前置審査

(73) 特許権者 000144522
 株式会社三洋物産
 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号
 (74) 代理人 100126963
 弁理士 来代 哲男
 (74) 代理人 100131864
 弁理士 田村 正憲
 (72) 発明者 那須 隆
 愛知県名古屋市千種区今池三丁目9番21号 株式会社三洋物産内
 審査官 ▲高▼橋 祐介

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】

複数の図柄列により図柄表示を行う図柄表示手段と、
 前記図柄表示手段を駆動して前記図柄表示を変動させる図柄変動手段と、
 前記図柄変動手段を制御する図柄変動制御手段と、
 前記図柄表示の変動を開始させる入力を行う変動開始入力手段と、
 前記変動開始入力手段による入力に応じて、複数種類の利益役の当否を抽選する抽選手段と、
 前記図柄表示の変動を変更させる入力を行う変動変更入力手段と、
 を含む遊技機であって、

前記図柄表示手段における前記複数の図柄列の各々が、前記複数種類の利益役に対応する図柄列ごとの少なくとも1種類の実質的な役構成図柄と前記少なくとも1種類の実質的な役構成図柄の各々と異なる少なくとも1つの特定図柄を含み、

前記複数の図柄列の各々において前記少なくとも1つの特定図柄の配置パターンが、組合せラインを構成している有効図柄表示領域の配置パターンを含み、

前記複数の図柄列の各々において前記少なくとも1種類の実質的な役構成図柄の配置パターンが、前記有効図柄表示領域の配置パターンを含み、

前記図柄変動制御手段が、

前記変動開始入力手段による入力に応じて前記図柄変動手段の作動を開始させる変動開始制御手段と、

10

20

前記図柄表示手段による前記複数の図柄列ごとの図柄表示状態を表す図柄表示情報を保持する図柄表示情報保持手段と、

前記図柄表示情報保持手段における前記図柄表示情報を前記図柄表示の変動に応じて更新する図柄表示情報制御手段と、

前記変動変更入力手段による入力に応じて、前記図柄表示情報及び前記抽選手段における抽選結果を参照して前記図柄表示の変動を変更する変動変更制御手段と、

前記図柄表示が変動している実質的な変動時間が規定変動時間へ到達した場合に自動停止の許可判定を行う自動停止許可判定手段と、

前記自動停止許可判定手段による前記自動停止の許可判定に応じて、前記複数の図柄列のうち少なくとも1つの図柄列に対応する前記有効図柄表示領域の全てに前記特定図柄が表示された図柄表示で、前記図柄表示の変動を停止させる変動停止手段と、
を含み、

前記変動変更制御手段は、前記図柄表示の変動の変更において、前記複数の図柄列のうちの変更対象である図柄列に対応する前記有効図柄表示領域の全てに前記役構成図柄が表示されることにより当該有効図柄表示領域のいずれにも前記特定図柄が表示されないよう¹⁰に、当該変更対象である図柄列を停止させる、

ことを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】
20

本発明は、回胴式遊技機に代表される遊技機に関し、詳しくは、時間切れによる回胴の自動停止の際の図柄表示制御に関する。

【背景技術】

【0002】

従来において、図柄表示の変動（以下、「図柄変動」と略記する）が遊技者による変動停止入力装置の操作によって停止されない場合には、図柄変動の開始からの所定時間の経過に応じて変動停止入力装置が操作されたとみなして自動的に図柄変動を停止させるスロット機（メダルを遊技媒体とする回胴式遊技機）が知られていた。ここで、図柄変動を停止させることは、例えば、複数の図柄を各々の表面に有する複数の回胴を回転させることによって図柄変動を行う場合、図柄表示を変動させる全ての回胴を回転が停止している状態にすることを意味する。このようなスロット機においては、自動的な図柄変動の停止（以下、単に「自動停止」と称する）の際には、遊技者にとって有利な役（以下、「利益役」と称する）に当選していれば、図柄変動の開始前に表示されていた図柄表示に基づいて当選役が入賞するように図柄変動を停止させることもできた。したがって、このようなスロット機では、変動停止入力装置の操作に応じた手動による図柄変動の停止（以下、単に「手動停止」と称する）場合と自動停止の場合とでは、それらの停止制御が共通であった。
30

【0003】

従来の自動停止のように前回の遊技の図柄表示に基づいて今回の図柄表示の停止範囲が限定される場合、前回の遊技において所定の範囲内の図柄を表示させることができる技量の高い遊技者に対しては今回の遊技の自動停止において当選役が入賞し易くなり、そのような図柄表示の調整を十分に行えない遊技者に対しては、今回の遊技の自動停止において当選役が入賞し難くなる。したがって、従来においては、遊技者の技量によって自動停止の際の利益享受に公平性がなかった。これに対して、近年になって、図柄変動を自動停止させる際には、既に入賞が確定している場合を除きいかなる利益役に当選していたとしもハズレ役に対応する図柄表示で停止させるスロット機が提案されている（下記の特許文献1参照）。このようなスロット機として、図柄変動を自動的に停止させる機能そのものを備えず、遊技者によって変動停止入力装置が操作されるまで図柄変動を継続させることによって、技量の異なる遊技者間の利益享受の公平性を向上させたスロット機が知られている。なお、この場合、遊技者は自動停止によって当選役の入賞が阻止されることによる不利益を被らない。
40

【0004】

自動停止の機能を備えないスロット機では、無作法な遊技者によって図柄変動状態で放置されると長時間にわたって回胴が連続して回転するために、回胴を回転させるモータが焼きついたり、スロット機の内部の温度が上昇して電気系統が破損したりし易くなる。これによって、スロット機の耐久性が低下してしまう。また、スロット機が図柄変動状態で放置されている場合、遊技者がその遊技機で遊技を続行する意思が有るのか無いのかを容易に判断できない場合も発生し、遊技者にとっては遊技機の選択の幅が小さくなり、設置ホールにとってはその遊技機の稼動が低下することになり好ましくない。更に、設置ホールの従業者等が勝手に図柄変動を停止した場合、種々の問題を誘発することにもなる。例えば、その図柄変動の停止によって当選役が入賞して遊技媒体を獲得したときに、遊技媒体を賭けて図柄変動を開始した遊技者が本来的に受け取るべき遊技媒体をその遊技者に受け渡せない場合もあり、このような場合に獲得した遊技媒体をどのように取り扱うかについて問題が生じる。また、その図柄変動の停止によって当選役が入賞しないときであっても、利益役が当選していたにも関わらず遊技者が遊技機を一時的に離れただけなのに遊技者が当選していた利益役による利益を享受できなくなる問題や、利益役が当選していないにも関わらず、利益役が当選していたと遊技者が主張する問題が生じる。

10

【0005】

【特許文献1】特開2006-14841号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0006】

自動停止の機能を備えない場合の弊害を取り除くために、手動停止の場合には従来と同様の手動停止用の制御テーブル群を参照し、一方、図柄変動の開始から所定時間経過後に自動停止させる場合に、手動停止時と同様に制御テーブルを参照して、図柄変動を停止するスロット機が考えられる。なお、以下においては、説明の便宜上、複数の図柄を各々の表面に有する複数の回胴を回転させることによって図柄変動を行う場合について説明する。

【0007】

このスロット機では、図柄の種類や配列を巧妙に設定しない限り、自動停止を制御するための制御テーブルとして、手動停止用の制御テーブル群以外に、回胴ごとに、自動停止の発動時の回胴停止パターンに応じた少なくとも2種類の自動停止用の制御テーブルが必要となる。ここで、回胴ごとに、自動停止の発動時の回胴停止パターンに応じた自動停止用の複数種類の制御テーブルが必要になる理由について説明する。自動停止に際して、全ての回胴の回転中ばかりでなく、少なくとも1つの回胴が停止された後に他の回転中の全ての回胴を停止することによって、既に入賞が確定している場合を除きハズレ役に対応する図柄表示（以下、「ハズレ表示」とも称す）で図柄変動を停止させる制御も必要となる。全ての回胴の回転中やハズレ役に当選していた場合には、手動停止用の制御テーブル群におけるハズレ役に対応する少なくとも1つの制御テーブルを参照してハズレ表示で図柄変動を停止できる。しかし、他の利益役に当選しており、少なくとも1つの回胴が既に停止している場合には、既に停止している回胴は、当選役を入賞させるための手動停止用の制御テーブルを参照して停止させられているために、回転中の残りの回胴を停止する際にハズレ役に対応する手動停止用の制御テーブルを参照しても確実にハズレ表示で図柄変動を停止できない場合が生じる。したがって、このような場合に対処するために手動停止用の制御テーブルとは別途に自動停止用の制御テーブルが必要になる。更に、必要な自動停止用の制御テーブルは、自動的に図柄変動が停止する前に既に停止されている回胴の停止パターンやそれらの回胴による表示パターンによって異なるために、自動停止用の制御テーブルとして、回胴ごとに少なくとも2種類の制御テーブルが必要になる。

30

【0008】

一般的に、スロット機においては、遊技性を向上させるための制御以外に関しては、制御装置の負荷を低減するため及び制御装置における記憶装置等の資源を有効に活用するた

40

50

めに簡素であることが好ましい。しかし、自動停止の機能を付加すると共に遊技者に対する公平性を向上させるスロット機の場合は、自動停止制御によって制御装置の負荷が増大し、また、回胴ごとに自動停止専用の制御テーブルが必要となることによって記憶装置等の資源の有効活用が阻害される。これによって、記憶容量の大きな記憶媒体を備えた記憶装置を用いる必要が生じて、スロット機の価格の上昇を招くことにもなる。また、通常、所定の規格容量の記憶媒体を備えた記憶装置から必要な容量よりも大きな記憶容量の記憶媒体を備えた記憶装置が選択されるために、余剰な記憶領域に不正なプログラムを組み込む等の不正行為を誘発することにもなりかねない。上記においてはメダルを遊技媒体とするスロット機を一例として説明したが、これらの課題は、球体を遊技媒体とする回胴式遊技機等の回胴式遊技機一般についても同様である。

10

【0009】

そこで、本発明の遊技機では、長期間に亘る図柄変動に起因する遊技機の不具合を抑制する。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の課題を解決するために、本発明に係る遊技機は、
複数の図柄列により図柄表示を行う図柄表示手段と、
前記図柄表示手段を駆動して前記図柄表示を変動させる図柄変動手段と、
前記図柄変動手段を制御する図柄変動制御手段と、
前記図柄表示の変動を開始させる入力を行う変動開始入力手段と、
前記変動開始入力手段による入力に応じて、複数種類の利益役の当否を抽選する抽選手段と、
前記図柄表示の変動を変更させる入力を行う変動変更入力手段と、
を含む遊技機であって、

前記図柄表示手段における前記複数の図柄列の各々が、前記複数種類の利益役に対応する図柄列ごとの少なくとも1種類の実質的な役構成図柄と前記少なくとも1種類の実質的な役構成図柄の各々と異なる少なくとも1つの特定図柄を含み、

前記複数の図柄列の各々において前記少なくとも1つの特定図柄の配置パターンが、組合せラインを構成している有効図柄表示領域の配置パターンを含み、

前記複数の図柄列の各々において前記少なくとも1種類の実質的な役構成図柄の配置パターンが、前記有効図柄表示領域の配置パターンを含み、

前記図柄変動制御手段が、
前記変動開始入力手段による入力に応じて前記図柄変動手段の作動を開始させる変動開始制御手段と、

前記図柄表示手段による前記複数の図柄列ごとの図柄表示状態を表す図柄表示情報を保持する図柄表示情報保持手段と、

前記図柄表示情報保持手段における前記図柄表示情報を前記図柄表示の変動に応じて更新する図柄表示情報制御手段と、

前記変動変更入力手段による入力に応じて、前記図柄表示情報及び前記抽選手段における抽選結果を参照して前記図柄表示の変動を変更する変動変更制御手段と、

前記図柄表示が変動している実質的な変動時間が規定変動時間へ到達した場合に自動停止の許可判定を行う自動停止許可判定手段と、

前記自動停止許可判定手段による前記自動停止の許可判定に応じて、前記複数の図柄列のうち少なくとも1つの図柄列に対応する前記有効図柄表示領域の全てに前記特定図柄が表示された図柄表示で、前記図柄表示の変動を停止させる変動停止手段と、
を含み、

前記変動変更制御手段は、前記図柄表示の変動の変更において、前記複数の図柄列のうちの変更対象である図柄列に対応する前記有効図柄表示領域の全てに前記役構成図柄が表示されることにより当該有効図柄表示領域のいずれにも前記特定図柄が表示されないよう、当該変更対象である図柄列を停止させる、

20

30

40

50

ことを特徴としている。

【発明の効果】

【0011】

本発明の遊技機であれば、長期間に亘る図柄変動に起因する遊技機の不具合を抑制できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明に係る遊技機は、以下の構成をとる。

手段1.

本発明に係る遊技機は、

10

複数の図柄列（例えば、各種の無端状の図柄ベルト171L, 171M、171R）により図柄表示を行う図柄表示手段（例えば、各種のリール装置170L, 170M, 170R）と、

前記図柄表示手段を駆動して前記図柄表示を変動させる図柄変動手段（例えば、各種のステッピングモータ172L, 172M, 172Rを含む各種のリール駆動装置）と、

前記図柄変動手段を制御する図柄変動制御手段（例えば、回転制御処理S609及びステッピングモータ制御処理S205）と、

前記図柄表示の変動を開始させる入力を行う変動開始入力手段（例えば、変動開始入力装置113）と、

前記変動開始入力手段による入力に応じて、複数種類の利益役の当否を抽選する役抽選制御手段（例えば、内部抽選処理S606）と、

20

前記図柄表示の変動を変更させる入力を行う変動変更入力手段（例えば、変動停止入力装置114）と、

を含む遊技機であって、

前記図柄表示手段における前記複数の図柄列の各々が、前記複数種類の利益役に対応する図柄列ごとの少なくとも1種類の実質的な役構成図柄と前記少なくとも1種類の実質的な役構成図柄の各々と異なる前記少なくとも1つの特定図柄を含み、前記複数の図柄列の各々において前記少なくとも1つの特定図柄の配置パターンが、組合せラインを構成している有効図柄表示領域の配置パターンと同一のパターンを含み、

前記図柄変動制御手段が、前記変動開始入力手段による入力に応じて前記図柄変動手段の作動を開始させる変動開始手段（例えば、回転開始処理S1101）と、前記図柄表示手段における前記複数の図柄列ごとの図柄表示状態を表す図柄表示情報を更新する図柄表示情報制御手段と、前記変動変更入力手段による入力に応じて前記図柄表示情報を前記抽選手段における抽選結果を参照して前記図柄表示の変動を変更する変動変更手段（例えば、左リール停止処理S1110、中リール停止処理S1117、右リール停止処理S1124）と、前記図柄表示が変動している実質的な変動時間が規定変動時間へ到達した場合に自動停止の許可判定を行う自動停止許可判定手段（例えば、判定処理S1105）と、前記自動停止許可判定手段による前記許可判定に応じて前記複数の図柄列のうち少なくとも1つの図柄列に対応する前記有効図柄表示領域の全てに前記特定図柄が表示された図柄表示で、前記図柄表示の変動を停止させる変動停止手段（例えば、自動停止処理S1128）と、

30

を含むことを特徴とする。

【0013】

「利益役」とは、遊技者にとって有利な結果をもたらす役を意味する。利益役としては、例えば、ビッグボーナス役、レギュラーボーナス役等の特定の期間（例えば、所定の獲得数に到達するまでの期間）にわたって遊技媒体を獲得しやすい遊技状態に移行する契機となるボーナス役や、無償で遊技を行える遊技状態に移行する再遊技役や、チエリー役、ベル役、スイカ役等の入賞により所定数の遊技媒体を獲得できる小役が挙げられる。役抽選制御手段による「抽選結果」とは、複数種類の利益役のうち少なくとも1つの利益役の当選又は複数種類の利益役の全てに落選したことに伴うハズレ役の当選を意味する。

40

50

【0014】

「複数種類の利益役に対応する図柄配列ごとの少なくとも1種類の実質的な役構成図柄」とは、任意の1つの図柄列に注目した場合において、各利益役に対応する入賞図柄パターンを構成する図柄のうちその図柄列に対応して実質的に役構成に関与する図柄（実質的な役構成図柄）の総体を意味する。各利益役に対応する入賞図柄パターンによっては、複数の図柄列の各々に対する実質的な役構成図柄の種類が異なる場合がある。ここで、「実質的な役構成図柄」について具体的に説明する。入賞図柄パターンが所定の同一図柄の一揃いの図柄パターンである利益役の場合には、その利益役を構成する共通の図柄は、各図柄列に対してその利益役に対応する実質的な役構成図柄である。例えば、第1図柄列、第2図柄列及び第3図柄列の3つの図柄列を有し、ベル役の入賞図柄パターンが【ベル図柄（第1図柄列），ベル図柄（第2図柄列），ベル図柄（第3図柄列）】である場合、ベル図柄は、第1図柄列、第2図柄列及び第3図柄列の全てに対してベル役に対応する実質的な役構成図柄である。また、入賞図柄パターンが少なくとも2種の所定の図柄の所定の組み合せによる図柄パターンである利益役の場合、例えば、入賞図柄パターンが【第1図柄，第1図柄，第2図柄】である利益役の場合には、第1図柄は、第1図柄列及び第2図柄列の各々に対してはその利益役に対応する実質的な役構成図柄ではあるが第3図柄列に対してはその利益役に対応する実質的な役構成図柄ではなく、第2図柄は、第3図柄列に対してその利益役に対応する実質的な役構成図柄であるが第1図柄列及び第2図柄列の各々に対してはその利益役に対応する実質的な役構成図柄ではない。また、入賞図柄パターンが所定の図柄列における所定の図柄と他の図柄列における任意の図柄との組み合せによる図柄パターンである利益役の場合には、その利益役の入賞を決定付ける所定の図柄は、その所定の図柄列に対してはその利益役に対応する実質的な役構成図柄であるが他の図柄列に対してはその利益役に対応する実質的な役構成図柄ではない。この場合のような任意の図柄はその利益役に対する実質的な役構成図柄ではないこととする。例えば、入賞図柄パターンが【チェリー図柄，任意図柄，任意図柄】であるチェリー役の場合には、チェリー図柄は、第1図柄列に対してはチェリー役に対応する役構成図柄であるが第2図柄列及び第3図柄列に対してはチェリー役に対応する役構成図柄ではなく、任意の図柄は、第1図柄列、第2図柄列及び第3図柄列の各々に対してチェリー役に対応する役構成図柄ではない。

【0015】

「特定図柄」は、各図柄列において、複数種類の利益役に対応する各図柄列に対する少なくとも1種類の実質的な役構成図柄の全てと異なる図柄を意味する。なお、入賞図柄パターンにチェリー図柄を含む利益役が、上記のようなチェリー役のみである場合には、第2図柄列及び第3図柄列において第1図柄列と同一のチェリー図柄が含まれていたとしても、第2図柄列及び第3図柄列のチェリー図柄は特定図柄である。また、特定図柄は、いずれかの図柄列に対して実質的な役構成図柄となる全ての図柄の各々と異なる図柄（以下、専用図柄とも称する）であってもよい。

【0016】

「有効図柄表示領域」とは、少なくとも1つの組合せライン上に位置し、1つの図柄が配置される領域を意味する。例えば、組合せラインが5ラインであって図柄列（回胴上の図柄列）が3列である一般的な遊技機において、左図柄列に対する有効図柄表示領域とは、上段ライン又は右下がりラインに沿った図柄パターンの一部を構成する上段図柄が配置される領域と、中段ラインに沿った図柄パターンの一部を構成する中段図柄が配置される領域と、下段ライン又は右上がりラインに沿った図柄パターンの一部を構成する下段図柄が配置される領域とを意味し、配置パターンとは3連続パターンを意味する。この場合、左図柄列は、専用図柄が3つ連続する領域を少なくとも含んでいる。同様に、中図柄列及び右図柄列における配置パターンの各々は3連続パターンであり、中図柄列及び右図柄列の各々は専用図柄が3つ連続する領域を少なくとも含んでいる。また、例えば、組合せラインが中段ライン、右上がりライン及び右下がりラインであり図柄列が3つである場合には、中図柄列に対応する有効図柄表示領域は、中段ライン、右上がりライン又は右下がり

10

20

30

40

50

ラインに沿った図柄パターンの一部を構成する中段図柄が配置される領域であり、配置パターンは単パターンである。この場合、中図柄列は1つの専用図柄を少なくとも含んでいる。一方、左図柄列及び右図柄列の各々に対する配置パターンは3連続パターンであり、左図柄列及び右図柄列は専用図柄が3つ連続する領域を少なくとも含んでいる。また、組合せラインが上段ライン及び下段ラインであり図柄列が3つである場合には、左図柄列、中図柄列及び右図柄列に応する有効図柄表示領域は、それぞれにおける上段図柄及び下段図柄が配置される領域であり、左図柄列、中図柄列及び右図柄列の各々における配置パターンは、1つ飛ばしパターンである。この場合、左図柄列、中図柄列及び右図柄列の各々は、特定図柄が任意の1つの図柄を挟んで両側に配置された領域を少なくとも含んでいる。

10

【0017】

「実質的な変動時間」には、図柄変動が開始されてからの厳密な経過時間、図柄変動開始後において所定の条件を満たした場合や所定の時間が経過した場合からの経過時間を含意する。例えば、実質的な変動時間は、3つの回胴により図柄変動を行うときにおいて、図柄変動が定常変動になった場合（全ての回胴が定常回転になった場合）からの経過時間等であってもよい。

【0018】

上記の構成であれば、自動停止の際に、複数の図柄列のうちいずれかの図柄列に対応する有効図柄表示領域の全てに特定図柄が表示された図柄表示となるように図柄表示の変動が停止されるために、当選役の入賞が既に確定している場合を除き、確実にハズレ役に対応する図柄表示が行える。これは、任意の組合せライン上の図柄パターンが必ず特定図柄を含むこととなるからである。また、上記の構成であれば、各図柄列において、その図柄列に対応する有効図柄表示領域の配置パターンと同一の配置パターンの特定図柄を含むために、自動停止の場合にその図柄範囲を表示させさえすればよいために、自動停止制御が容易になると共に、停止位置を指定するために保持しなければならない情報量の増大が軽減される。

20

【0019】

変動停止手段においては、図柄表示情報が参照されてもよいし、図柄表示情報が参照されなくてもよい。図柄表示情報を参照する場合には、例えば、遊技機が複数の図柄列の各々に対応する自動停止の場合の所定の停止位置を指定する自動停止制御情報を含む構成とし、図柄表示情報と自動停止制御情報とに基づいて図柄変動を停止させる。また、図柄表示情報を参照しない場合には、例えば、複数の図柄列の各々に対する基準回転位置を検出して、その検出に応じて図柄変動を停止させる。

30

【0020】

手段2.

上記の手段1の遊技機において、

前記変動停止手段が、前記複数の図柄列のうち前記自動停止の許可判定の際に変動中である全ての図柄列の各々に対応する前記有効図柄表示領域の全てに前記特定図柄が表示された図柄表示で、前記図柄変動を停止させることを特徴とする。

【0021】

40

この構成であれば、自動停止によって停止される全ての図柄列において、特定図柄で構成された各図柄列における特定の図柄範囲が表示されるために、自動停止によって図柄変動が停止したことを遊技者に良好に報知できる。

【0022】

手段3.

上記の手段1及び2の遊技機において、

前記図柄変動制御手段が、前記複数の図柄列に1つずつ対応する複数の自動停止制御情報を保持する自動停止制御情報保持手段（RAM313の一部の領域）を更に含み、

前記変動停止手段が、前記図柄表示情報と共に前記複数の自動停止制御情報のいずれかを参照して、前記図柄表示の変動を停止させることを特徴とする。

50

【0023】

「複数の自動停止制御情報のいずれかを参照して」とは、複数の自動停止制御情報の1つ又は複数を参照することを意味する。例えば、図柄列として回胴を供えた遊技機において、複数の回胴が回転中である場合には、回転中の複数の回胴の各々に対応する自動停止制御情報を参照すればよい。また、「図柄列の変動」には、図柄列の回転及び図柄列の周回を含意する。

【0024】

この構成であれば、各図柄配列において、特定図柄の配置される領域は任意の場所とすることができる。また、この構成であれば、自動的に図柄変動を停止させるために必要な自動停止制御情報が図柄列ごとに1つでよく、また、自動停止制御情報が所定の一箇所に停止させる情報を含めればよいために、自動的に図柄変動を停止させるための機能を追加したとしても制御装置の記憶装置における占拠容量は極めて小容量に抑えることができる。また、この構成であれば、各図柄列に対応する停止制御情報が1つであるために、自動停止の際に停止制御情報を選択する必要がない。これによって、制御装置における処理負担も軽減できる。

10

【0025】

手段4.

上記の手段1及び2の遊技機において、

前記図柄変動制御手段が、前記複数の図柄列に対して共通な1つの自動停止制御情報を保持する自動停止制御情報保持手段（RAM313の一部の領域）を更に含み、

20

前記変動停止手段が、前記図柄表示情報と共に前記自動停止制御情報を参照して、前記図柄表示の変動を停止させることを特徴とする。

【0026】

この構成であれば、全ての図柄配列において特定図柄の配置される領域を特定の共通な一箇所とすることによって、同一の自動停止制御情報を参照することによって各図柄列を停止させることができる。この構成であれば、自動的に図柄変動を停止させるために必要な自動停止制御情報を、複数の図柄配列ごとの自動停止制御情報を備える場合よりも更に小容量に抑えることができる。

【0027】

手段5.

30

上記の手段1～4の遊技機において、

前記変動変更手段が、前記複数の図柄列のうち1つの図柄列の変動を停止させ、

前期変動変更手段によって停止された前記図柄列に対する前記有効図柄表示領域の多くとも一部にのみ前記特定図柄が表示されることを特徴とする。

【0028】

この構成であれば、自動的な図柄表示の停止が作動した場合以外においては、全ての組合せライン上には特定図柄が停止しない。これによって、自動停止によって図柄変動が停止したことを遊技者に良好に報知できる。

【0029】

手段6.

40

上記の手段5の遊技機において、

前記複数の図柄列ごとの複数の手動停止制御情報を各々に含む複数の手動停止制御テーブルを保持する手動停止テーブル保持手段（ROM313の一部の領域）と、前記抽選結果及び前記図柄表示情報に基づいて前記複数の手動停止制御テーブルから1つの手動停止制御テーブルを選択する手動停止制御テーブル選択手段（例えば、制御テーブル変更処理S1113, S1120, S1127及び制御テーブル再設定処理S1116, S1123）とを更に含み、

前記図柄変動制御手段が、手動停止制御テーブル選択手段によって選択された手動停止制御テーブル及び前記図柄表示情報を参照して図柄表示の変動を変更し、

複数の手動停止制御テーブルの各々における前記複数の図柄列ごとの前記複数の手動停

50

止制御情報が、前記複数の図柄列の各々に対応する前記有効図柄表示領域の全てに前記特定図柄を表示させる制御情報以外の制御情報のみを含むことを特徴とする。

【0030】

この構成であれば、上記の手段5の遊技機が簡便に実現でき、自動的な図柄表示の停止が作動した場合以外においては全ての組合せライン上には特定図柄が停止しないこととなる。

【0031】

手段7.

上記の手段1～4の遊技機において、

前記変動変更手段が前記複数の図柄列のうち1つの図柄列の変動を停止させ、

10

前記変動変更手段によって停止された前記図柄列に対する前記有効図柄表示領域の全てに、前記役構成図柄が表示されることを特徴とする。

【0032】

この構成であれば、自動的な図柄表示の停止が作動した場合以外においては、必ず、全ての組合せライン上に特定図柄が停止しないために、手動停止によって図柄変動が停止した場合と自動停止によって図柄変動が停止した場合との識別が更に容易になる。これによって、自動停止によって図柄変動が停止したことを遊技者に良好に報知できる。

【0033】

手段8.

上記の手段7の遊技機において、

20

前記複数の図柄列ごとの複数の手動停止制御情報を各々に含む複数の手動停止制御テーブルを保持する手動停止テーブル保持手段（ROM313の一部の領域）と、前記抽選結果及び前記図柄表示情報に基づいて前記複数の手動停止制御テーブルから1つの手動停止制御テーブルを選択する手動停止制御テーブル選択手段（例えば、制御テーブル変更処理S11113, S1120, S1127及び制御テーブル再設定処理S11116, S1123）とを更に含み、

前記図柄変動制御手段が、前記手動停止制御テーブル選択手段によって選択された手動停止制御テーブル及び前記図柄表示情報を参照して図柄表示の変動を変更し、

複数の手動停止制御テーブルの各々における前記複数の図柄列ごとの前記複数の手動停止制御情報が、前記複数の図柄列の各々に対応する前記有効図柄表示領域のいずれかに前記特定図柄を表示させる制御情報以外の制御情報のみを含むことを特徴とする。

30

【0034】

この構成であれば、上記の手段7の遊技機が簡便に実現でき、自動的な図柄表示の停止が作動した場合以外においては、必ず、全ての組合せライン上に特定図柄が停止しないこととなる。

【0035】

手段9.

上記の手段5～8の遊技機において、

前記図柄変動制御手段が、前記変動制御手段に前記複数の図柄列に1つずつ対応する複数の駆動信号を送信する駆動制御手段を更に含み、

40

前記変動開始手段が、前記変動開始入力手段による入力の検知に応じて前記駆動制御手段における複数の駆動信号の送信を開始させ、

前記変動変更手段が、前記変動変更手段による入力の検知に応じて前記図柄表示情報及び前記参照自動停止制御情報を参照して前記複数の駆動信号のいずれか1つの駆動信号の送信を終了させ、

前記変動停止手段が、前記自動停止判定手段における前記許可判定に応じて、前記図柄表示情報及び前記自動停止制御情報を参照して前記複数の駆動信号の各々の送信を終了させ、

前記図柄変動手段が、前記駆動制御手段からの前記複数の駆動信号に基づいて前記図柄表示手段を駆動することを特徴とする。

50

【0036】

この構成であれば、手動による図柄変動の変更において複雑な図柄列の停止を実現しつつ、自動停止に起因する制御装置の処理負荷の増大及び記憶資源の有効活用の阻害を確実に抑制できる。ここで、変動時間の測定の開始は、例えば、変動開始入力手段の操作が検知された際出であってもよいし、図柄変動が実際に開始された際であってもよいし、図柄変動が定常変動（全ての図柄列の回転が一定回転になった場合）になった際であってもよい。

【0037】

手段10.

上記の手段1～9の遊技機において、

10

前記遊技機が、スロット機であることを特徴とする。

【0038】

上記の構成によれば、図柄変動手段における図柄変動性能の耐久性の低下を抑制すると共に、自動停止制御に起因する制御装置の負荷の増大を抑制し、かつ自動停止制御に必要な情報量の増大を抑制したスロット機を提供できる。なお、スロット機の基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の動的表示が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、あるいは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備えた遊技機」となる。この場合、有価物体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

20

【0039】

手段11.

上記の手段1～9の遊技機において、

前記遊技機が、パチンコ機とスロット機とを融合させたものであることを特徴とする。

【0040】

上記の構成によれば、図柄変動手段における図柄変動性能の耐久性の低下を抑制すると共に、自動停止制御に起因する制御装置の負荷の増大を抑制し、かつ自動停止制御に必要な情報量の増大を抑制したパチンコ機とスロット機との融合機を提供できる。

30

この融合機の基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の動的表示が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、あるいは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備え、有価物体として球を使用するとともに、前記識別情報の動的表示の開始に際しては所定数の球を必要とし、特別遊技状態の発生に際しては多くの球が払い出されるように構成されている遊技機」となる。

なお、パチンコ機の基本構成としては操作ハンドルを備え、その操作ハンドルの操作に応じて有価物体の一例である球を所定の遊技領域に発射し、球が遊技領域内の所定の位置に配設された作動口に入賞（または作動ゲートを通過）することを必要条件として、表示装置において動的表示されている識別情報（図柄等）が所定時間後に確定停止されるものが挙げられる。また、特別遊技状態の発生時には、遊技領域内の所定の位置に配設された可変入賞装置（特定入賞口）が所定の態様で開放されて球を入賞可能とし、その入賞個数に応じた有価価値（景品球のみならず、磁気カード書き込まれるデータ等も含む）が付与されるものが挙げられる。

40

【0041】

本発明に係る遊技機の最良の形態を、図面を参照しながら詳細に説明する。ここでは、遊技機がメダルを遊技媒体とする回胴式遊技機（以下、単に「スロット機」と称す）であ

50

る場合を挙げるが、本発明は、球体を遊技媒体とする回胴式遊技機等の図柄変動を自動的に停止させる際にハズレ役に対応する図柄表示で図柄変動を停止する遊技機一般に適用できる。また、スロット機であっても、以下で説明するスロット機の具体的な形態には限定されず、本発明の主旨から逸脱しない限りにおいて、その設計を適宜に変更してもよい。

【0042】

〔第1の形態〕

本形態のスロット機について説明する。なお、下述する〔全体的な構成〕において、本形態のスロット機の全体構造及び電気的構成について概説した後に、下述する〔本発明に関連する主たる構成〕において、本発明の主たる特徴部分の構成についてまとめて詳細に説明する。

10

【0043】

〔全体的な構成〕

本形態のスロット機の全体構造について説明する。図1は前面扉を閉じた閉塞状態を表すスロット機の模式的な斜視図であり、図2は前面扉を開けた開放状態を表すスロット機の模式的な斜視図である。また、図3は前面扉の構成の一例を表す模式的な正面図であり、図4は前面扉の構成の一例を表す模式的な背面図であり、図5は筐体内部の構成の一例を表す模式的な正面図である。なお、図2、図4及び図5において、各種の配線は省略されている。

【0044】

図1又は図2に示されたように、本形態のスロット機100は、筐体101と、前面扉102と、図柄の変動表示を行う図柄表示変動ユニット103と、投入される現物メダルの受け入れ及び返還を選択的に行う投入メダル取扱装置104と、クレジット数透視窓167の後方に配置され、遊技者の持ちメダルとしてスロット機100に預入されているメダル（以下、「クレジットメダル」とも称す）の枚数を表示するクレジット数表示装置105（図10参照）と、クレジットメダルを賭けるベット入力装置106と、遊技者が賭けたメダル数（以下、「ベット数」とも称す）を表示するベット数表示装置107と、メダルの精算を行わせるための精算入力装置108と、現物メダルの貯留及び放出を行うホッパ装置109と、メダルの精算時の精算報知やエラー発生時のエラー報知や遊技進行に伴う音系演出報知を行う音響装置110と、スロット機100の動作を制御する主制御基板301（図4も参照）及びサブ制御基板302を含む制御装置と、電源ユニット112の内部に配置され、外部電力に基づいて所定の電圧の内部電力を生成して供給する電源基板300（図10参照）とを備えている。更に、スロット機100は、図柄表示変動ユニット103における図柄変動を開始させるための変動開始入力装置113と、図柄変動を停止させるための変動停止入力装置114と、遊技者が1回の遊技で獲得したメダル（以下、「獲得メダル」とも称す）の枚数を表示する獲得数表示装置115と、通常遊技状態と異なるピッグボーナスやレギュラーボーナス等の特別遊技状態において残りゲーム数や獲得したメダルの総数等の遊技進行状況を表示する遊技進行表示装置116と、精算報知やエラー報知や遊技進行に伴う光系演出報知を行う発光装置117と、エラー報知や遊技進行に伴う表示系演出報知を行う補助表示装置118と、スロット機を各種のエラー状態から復帰させるためのリセット入力装置119と、電源基板300への外部電力の供給を制御する電源入力装置121と、確率設定の設定値の変更及び確認表示を許可するための設定操作許可装置122と、確率設定の設定値を表示する確率設定表示装置123と、打ち止めに関する遊技形態を変更するための打ち止め変更入力装置124と、自動精算に関する遊技設定を変更するための自動精算変更入力装置125と、を備えている。以下、スロット機100を構成する要素について個別に説明する。

20

【0045】

筐体101は、前面の開放された箱型形状であり、スロット機100の外殻を構成する。筐体101は、天板101a、底板101b、背板101c、左側板101d及び右側板101eからなり、それらが接着剤やネジ等によって接合されている。遊技ホール等への設置の際には、遊技ホール内のスロット機固定構造物（通称：「島装置」）と筐体10

30

40

50

1 とが釘やネジ等によって固定される。筐体 101 を構成する各板 101a ~ 101e の材料は、一般的には木材であるが、合成樹脂や金属等の他の材料であってもよい。また、本発明において、筐体は、合成樹脂や金属等によって一体成型されていてもよい。本発明においては、筐体の構造は公知のいかなる構造と同一であってもよい。

【0046】

前面扉 102 は、筐体 101 の前面側に取り付けられており、筐体 101 に対して開閉自在である。前面扉 102 にはキーシリンダを備えた施錠装置 132 が設けられており、その施錠装置によって、前面扉 102 を筐体 101 に対して開閉できない施錠状態にできる。施錠装置 132 は、より具体的には、施錠機構（図示せず）とキー挿入孔を有するキーシリンダ 132a（図3参照）とを備えている。キーシリンダ 132a のキー挿入孔の入口は、前面扉 102 の前面側に露出されている。キー挿入孔に所定の設定キーを挿入して所定の操作を施すことによって、施錠装置 132 が解錠状態となり前面扉 102 の開放が行えるようになる。一方、開放された前面扉 102 を閉じることによって、施錠装置 132 は自動的に施錠状態となる。なお、前面扉 102 を開閉自在に取り付ける機構は、公知のいかなる機構と同一であってもよい。前面扉 102 を筐体 101 に対して施錠する機構は、公知のいかなる機構と同一であってもよい。上記においては、筐体 101 と筐体 101 に対して開閉自在な前面扉 102 とを備える構成について説明したが、本発明においては、スロット機の内部が露出できる構成であれば他の構成であってもよい。

【0047】

前面扉 102 は、図3及び図1に示されたように、遊技者に遊技状態を報知するための遊技パネル 151 と、スロット機 100 の外部からその内部へ現物メダルを投入するためのメダル投入口 152 と、スロット機 100 の内部からその外部へ現物メダルを放出するメダル放出口 153 と、メダル放出口 153 から放出されたメダルを受け取る受け皿 154 と、機種名や遊技に関わるキャラクタ等が描かれたプレート 155 とを備えている。また、前面扉 102 には、音響装置 110（図2参照）からの音響を外部に出力する音響出力口 156 と、補助表示装置 118 の表示を透視するための補助表示透視窓 157 とを備えている。また、前面扉 102 には、受け皿 154 の左方に手前側下方に反転自在な灰皿 158 が設けられている。

【0048】

前面扉 102 の遊技パネル 151 は、図3に示されたように、図柄表示変動ユニット 103（図2参照）の前方に位置し、左リール 171L、中リール 171M 及び右リール 171R にそれぞれ対応する左図柄透視窓 161L、中図柄透視窓 161M 及び右図柄透視窓 161R を含む図柄透視部 161 を備えている。左図柄透視窓 161L、中図柄透視窓 161M 及び右図柄透視窓 161R は水平方向に並べられており、それらの各々は、縦長形状であり、透明又は半透明である。遊技者は、左図柄透視窓 161L、中図柄透視窓 161M 及び右図柄透視窓 161R を通して、それぞれ、左リール 171L、中リール 171M 及び右リール 171R の外表面に描かれた図柄の一部を視認できる。本形態では、図示しないが、左図柄透視窓 161L を介して左リール 171L に描かれた図柄のうち全体が視認できる図柄の個数は3個である。中図柄透視窓 161M 及び右図柄透視窓 161R についても同様である。つまり、全てのリール（171L, 171M, 171R）が停止している状態において、遊技者は、9個（= 3 [図柄個数] × 3 [図柄透視窓数]）の図柄の全体を視認できる。なお、その個数は、図柄透視窓 161L, 161M, 161R の上下方向の長さの調節によって、変更することもできる。本形態では、図柄透視部 161 は、図柄表示変動ユニット 103 のリール数と同数の図柄透視窓（161L, 161M, 161R）を含むが、本発明において、図柄透視部は、図柄表示変動ユニットの全リールを一括して透視できる1つの図柄透視窓のみを含んでもよい。

【0049】

前面扉 102 の遊技パネル 151 には、図3に示されたように、組合せライン表示部 162 が形成されている。組合せライン表示部 162 は、左図柄透視窓 161L、左図柄透視窓 161M 及び左図柄透視窓 161R を結ぶように遊技パネル 151 の表面に描かれて

10

20

30

40

50

おり、水平方向に沿って平行である中段の組合せライン（以下、「中段ライン」と略記する）162a、上段の組合せライン（以下、「上段ライン」と略記する）162b及び下段の組合せライン（以下、「下段ライン」と略記する）162cと、斜め方向に沿った右上がりの組合せライン162d（以下、「右上がりライン」と略記する）及び右下がりの組合せライン（以下、「右下がりライン」と略記する）162eとを含んでいる。本形態では、組合せライン数が5本である場合について説明したが、本発明において、組合せライン数は、4本以下又は6本以上であってもよい。

【0050】

遊技パネル151には、図3に示されたように、正面から見て左図柄透視窓161Lの左側には有効ライン表示部163が形成されている。有効ライン表示部163は、ベットされたメダルの枚数（以下、「ベット数」とも称す）に応じて選択的に有効となる組合せラインを表している。有効ライン表示部163は、第1有効ライン表示部164と、2つの第2有効ライン表示部165a, 165bと、2つの第3有効ライン表示部166a, 166bとを含んでいる。第1有効ライン表示部164には「1」が描かれており、一回の遊技において1枚以上のメダルがベットされた際に、有効ライン表示部164に対応付けられた中段ライン162aが有効化されることを表している。また、有効ライン表示部165a及び有効ライン表示部165bの各々には「2」が描かれており、一回の遊技において2枚以上のメダルがベットされた際に、有効ライン表示部165a及び有効ライン表示部165bに対応付けられた上段の水平ライン162b及び下段の平行ライン162cが有効化されることを表している。同様に、有効ライン表示部166a及び有効ライン表示部166bには「3」が描かれており、一回の遊技において3枚のメダルがベットされた際に、有効ライン表示部163a及び有効ライン表示部163bに対応する右上がりライン162d及び右下がりライン162eが有効化されることを表している。以下において、メダルのベットによって有効化された組合せラインを「有効ライン」とも称する。本形態では、1回の遊技においてベットできるメダルの最大枚数（以下、「最大規定数」とも称す）は3枚であるが、本発明においては、最大規定数は2以下又は4以上であってもよい。また、本形態では、1つの組合せライン（162a～162e）にベットできる枚数は1枚であるが、本発明においては、その枚数は複数枚であってもよい。有効ライン数の最大値は、遊技状態に応じて変更されてもよい。例えば、有効ライン数の最大値が、通常遊技状態においては5本であるが特別遊技状態におけるJACゲームにおいては1本のみであってもよい。

【0051】

遊技パネル151には、更に、クレジット数表示装置105の表示を透視するためのクレジット数透視窓167と、遊技進行表示装置116の表示を透視するための遊技進行透視窓168と、獲得数表示装置115の表示を透視するための獲得数透視窓169とが形成されている。クレジット数透視窓167、遊技進行透視窓168及び獲得数透視窓169の各々は、透明又は半透明である。

【0052】

図柄表示変動ユニット103は、図2及び図5のいずれかに示されたように、左リール171Lを含む左リール装置170Lと、中リール171Mを含む中リール装置170Mと、右リール171Rを含む右リール装置170Rとを備えている。左リール装置170L、中リール装置170M及び右リール装置170Rは、上部固定板172及び下部固定板173によって一体化されている。下部固定板173は筐体101に取り付けられており、これによって、図柄表示変動ユニット103の全体が筐体101に固定されている。左リール171L、左リール171M、左リール171Rの各々は円筒形状であり、その中心軸を回転軸として回転できるように支持されている。左リール171L、中リール171M及び右リール171Rは、それらの全ての回転軸が略水平方向に延びる同一線上に位置するように、水平方向に並べて配置されている。左リール171L、中リール171M及び右リール171Rの各々は、互いに独立して回転できる。

【0053】

10

20

30

40

50

ここで、各リール装置（170L, 170M, 170R）の構造について、図6及び図7（a）～（c）を参照しながら詳細に説明する。なお、左リール装置170L、中リール装置170M及び右リール装置170Rは、実質的に同一の構造であるために、左リール装置170Lの構造についてのみ詳細に説明する。図6は、左リール装置の構造の一例を表す模式的な分解斜視図である。図7（a）は、左リール装置の図柄ベルトの一例を表す模式的な平面図であり、図7（b）は、中リール装置の図柄ベルトの一例を表す模式的な平面図であり、図7（c）は、右リール装置の図柄ベルトの一例を表す模式的な平面図である。なお、図6には、左リール装置から図柄ベルトを取り去った状態が示されている。また、図7（a）～図7（c）において、無端状の図柄ベルトが、平面状に展開された状態で示されている。また、図7（a）～図7（c）において、以下における説明の便宜上、図柄ベルトの左側には、図柄ごとに1～21までの配列番号を付している。

10

【0054】

左リール装置170Lは、図6に示されたように、左リール171Lと、左リール171Lを回転させるステッピングモータ172Lを含むリール駆動装置と、左リール171Lに固定された基準点（以下において、「リール基準点」とも称す）を検出するリールインデックスセンサ173L及び左リール171に固定された光遮断板（センサカット板）を含むリール基準点検出装置とを備えている。光遮断板の位置がリール基準点の位置に相当する。

【0055】

左リール171Lは、外周が円形であるかご状のリール骨格174Lと、リール骨格174Lの外周上に巻きつけられた無端状の図柄ベルト175L（図7（a）参照）と、リール骨格174Lの中心に形成されたボス部にねじ178等によって取り付けられた円盤形状のボス補強板176Lとを備える。図7（a）に示されたように、左リール171Lの外周面となる図柄ベルト175Lの表面には、識別情報としての複数種類の図柄が、印刷等によって複数個（本形態では21個）描かれている。図柄ベルト175Lは、その左右両側に長手方向に沿って形成された一対のシール部がリール骨格174Lに貼付されることによって、リール骨格174Lに無端状に巻きつけられた状態を維持する。なお、図柄の種類等に関しては、別途に、図7（a）～図7（c）を参照して詳細に説明する。

20

【0056】

リール駆動装置のステッピングモータ172Lは、その回転軸が水平方向となるように、ねじ179等によって支持プレート177Lに取り付けられている。ステッピングモータ172Lの回転軸は、ボス補強板176Lに接続されており、ステッピングモータ172Lの回転軸の回転に連動して左リール171Lが回転する。これによって、図柄ベルト175Lが円周面に沿って周回する。ステッピングモータ172Lは、所定数のパルス信号（励磁信号又は励磁パルスとも言われ、）を受信することによって、ステッピングモータ172Lの回転軸を1回転させる。本形態のように、左リール171Lの左図柄ベルト175Lがその長辺方向（周回方向）に等間隔に配列させた21個の図柄を含む場合、ステッピングモータ172Lの回転軸を21の整数倍の個数のパルス信号、例えば、504個のパルス信号の送信によって一回転させる。この場合、任意の図柄から次の図柄へ切り替えるために必要なパルス数は24パルス（= 504 [パルス信号数] ÷ 21 [図柄]）である。このパルス信号の受信回数によってステッピングモータ172Lの回転軸の回転角度、つまり、左リール171Lの相対的な回転角度が特定される。なお、以下においては、ステッピングモータ172Lを駆動するためのパルス信号を「駆動信号」とも称する。

30

【0057】

リール基準点検出装置のリールインデックスセンサ173Lは、一対の発光素子181L及び受光素子182Lを備えている。発光素子181Lと受光素子182Lとは、所定の間隔を隔てて左リール171Lの半径方向に並ぶように、支持プレート177Lに固定されている。発光素子181Lが検査光を放出し、受光素子182Lが発光素子181Lからの検査光を受光する。リール基準点検出装置の光遮断板183Lは、左リール171Lのボス補強板176Lに固定された基端部184Lと、基端部184Lに対して略直角

40

50

に屈曲した先端部 185L を有しており、左リール 171L の回転に伴って周回する。先端部 185L は、左リール 171L が一回転するごとに、発光素子 181L と受光素子 182Lとの間隙を通過するように配置されており、その間隙を通過する際に、発光素子 181L から受光素子 182L への検査光を遮断する。この先端部 185L の通過による検査光の遮断を検出することによって、筐体 101 に固定された受光素子 182L の位置(以下において、「固定基準点」とも称す)と左リール 171L に固定された先端部 185L の回転位置とが同一であること、つまり、固定基準点の位置とリール基準点の回転位置とが同一であることを検知できる。リール基準点検出装置からは、検査光の遮断が検出されるごとに、位置検出信号が主制御基板 301 に送信される。これによって、主制御基板 301 では、この位置検出信号の検知に基づいて、リール基準点が固定基準点を通過したことを確認できる。 10

【0058】

リール基準点の絶対的な回転位置は、リール基準点が固定基準点を通過したことの検出と、固定基準点に対するリール基準点との相対的な回転角度の特定とによって決定される。つまり、リール基準点の絶対的な回転位置は、リール基準点検出装置からの位置検出信号を受信した後にリール駆動装置に送信されたパルス信号の個数によって特定できる。したがって、主制御基板 301 は、位置検出信号が入力された時点からのパルス信号の送信数を計測することによって、リール基準点に位置する基準図柄から何番目の図柄が固定基準点を通過しているかを特定でき、また、固定基準点に所定の図柄を停止させるためにはステッピングモータ 172L にパルス信号を更に何回送信すればよいかを決定できる。これによって、左リール 171L における所定の図柄を、左図柄表示窓 161L を通して視認できる所定の位置に正確に停止させることができる。 20

【0059】

上記においては、左リール装置 171L のみについて説明したが、中リール装置 171M 及び右リール装置 171R の各々についても左リール装置 171L と実質的に同一である。本形態では、左リール装置 171L は、図柄ベルトが無端状に貼付された円筒形状のリール骨格を回転させるが、本発明においては、各種のリール装置は、無端状の図柄ベルトを周回させることができる構成であれば他の構成であってもよい。

【0060】

ここで、左リール装置 171L の左図柄ベルト 175L、中リール装置 171M の中図柄ベルト 171M 及び右リール装置 171R の右図柄ベルト 171R の各々に描かれる図柄について、図 7(a) ~ 図 7(c) を参照しながら説明する。図 7(a) ~ 図 7(c) に示されたように、左図柄ベルト 175L、中図柄ベルト 175M 及び右図柄ベルト 175R の各々には、「7」図柄(例えば、左図柄ベルト 175L における第 20 番目の図柄)と、「青年」図柄(例えば、左図柄ベルト 175L における第 19 番目の図柄)と、「BAR」図柄(例えば、左図柄ベルト 175L における第 14 番目の図柄)と、「リプレイ」図柄(例えば、左図柄ベルト 175L における第 11 番目の図柄)と、「スイカ」図柄(例えば、左図柄ベルト 175L における第 9 番目の図柄)と、「ベル」図柄(例えば、左図柄ベルト 175L における第 8 番目の図柄)と、「チェリー」図柄(例えば、左図柄ベルト 175L における第 4 番目の図柄)とを含んでいる。左図柄ベルト 175L、中図柄ベルト 175M 及び右図柄ベルト 175R の各々において、図柄の種類ごとの数や図柄の配列等は異ならせている。本形態では、左図柄ベルト 175L、中図柄ベルト 175M 及び右図柄ベルト 175R の各々には、全種類の図柄が含まれている場合を例示したが、本発明においては、各図柄ベルトには必ずしも全種類の図柄が含まれていなくてもよい。また、本形態においては、左図柄ベルト 175L、中図柄ベルト 175M 及び右図柄ベルト 175R の各々における図柄数が 21 個である場合を例示したが、本発明においては、図柄数は 20 個以下であってもよいし、22 個以上であってもよい。 30

【0061】

本形態では、「7」図柄(ビッグボーナス図柄の一種)がいずれかの有効ラインに沿って 3 つ揃った場合又は「青年」図柄(ビッグボーナス図柄の一種)がいずれかの有効ライ 50

ンに沿って3つ揃った場合には、ビッグボーナス役の入賞となり、ビッグボーナスゲームに移行する。また、「BAR」図柄（レギュラーボーナス図柄）がいずれかの有効ラインに沿って3つ揃った場合には、レギュラーボーナス役の入賞となり、レギュラーボーナスゲームに移行する。「リプレイ」図柄がいずれかの有効ラインに沿って3つ揃った場合には、再遊技役の入賞となり、再遊技ゲーム（リプレイゲーム）に移行する。「スイカ」図柄いずれかの有効ラインに沿って3つ揃った場合にはスイカ役の入賞となり、「ベル」図柄いずれかの有効ラインに沿って3つ揃った場合にはベル役の入賞となり、左リールの「チェリー」図柄がいずれかの有効ライン上に停止した場合にはチェリー役の入賞となり、それぞれ所定の枚数のメダルが払出される。

【0062】

10

スロット機100においては、現物メダルのみを用いての遊技と現物メダル及びクレジットメダルを併用しての遊技とが選択的に行える。この選択は遊技者によって行われる。以下においては、現物メダルのみを用いる遊技モードを「ダイレクトモード」と称し、現物メダル及びクレジットメダルを併用する遊技モードを「クレジットモード」と称する。ダイレクトモードのときには、最大規定数を超えて投入される余剰のメダルは返還され、入賞時に獲得するメダルは現物メダルで払出される。一方、クレジットモードのときには、最大規定数を超えて投入される余剰のメダルや入賞時に獲得するメダルは、クレジット数が最大クレジット数（本形態では50枚）に到達するまでクレジットメダルとして預入され、クレジット数が最大クレジット数に到達した場合には、クレジットメダルとして預入できなかった枚数分だけ投入されたメダルの返還や現物メダルでの払出が行われる。

【0063】

20

精算入力装置108は、図3に示されたように、遊技者によって操作される精算スイッチを備えている。精算スイッチは、前面扉102の前面側に露出するように設けられており、クレジットモードにおいて精算スイッチが操作されると、メダルの精算が行われる。本形態では、メダルの精算においてクレジット数と同数の現物メダル及びベット数と同数の現物メダルがホッパ装置109（図2参照）から排出される。また、クレジットメダルの精算と共に、遊技モードがダイレクトモードに変更される。本形態では、精算入力装置108が、ダイレクトモードとクレジットモードとを選択するモード切換装置を兼務している。具体的には、精算スイッチが1つの操作ボタンを有する一点接触式のボタンスイッチであり、操作ボタンの押下に応じてダイレクトモードとクレジットモードとが交互に選択される。

【0064】

30

本形態では、精算入力装置108に遊技モードの切換機能を兼務させたが、本発明においては、モード切換入力装置を別途に設けてもよい。また、本形態では、遊技モードはダイレクトモード又はクレジットモードであるが、本発明においては、遊技モードがクレジットモードのみであってもよい。

【0065】

クレジット数表示装置105は、クレジットモードが選択されている場合に、遊技者の持ちメダルとしてスロット機100の内部に預入されたクレジットメダルの枚数（クレジット数）を表示する。クレジット数表示装置105は、前面扉102の裏面側に設けられており、遊技パネル151のクレジット数透視窓167に対応する位置に配置されている。これによって、遊技者は、クレジット数透視窓167を通して、クレジット数表示装置105の表示内容を視認できる。クレジットモードが選択されている場合には、クレジットメダルが有ればその枚数が表示され、また、クレジットメダルが無くても「0」が表示される。一方、ダイレクトモードが選択されている場合には、クレジット数表示装置105はオフ状態（消灯状態）であり、いかなる表示も行わない。したがって、クレジット数表示装置105の表示状態がオン状態及びオフ状態のいずれであるかによって、遊技者は、現在の遊技モードがダイレクトモード及びクレジットモードのいずれであるかを識別できる。本形態においては、クレジット数表示装置105は2つの7セグメント表示器を備えるが、本発明においては、クレジット数表示装置が、液晶表示装置等の他の表示装置を

40

50

備える構成であってもよい。また、本形態においては、クレジット数表示装置 105 を備えるが、本発明においては、クレジット数表示装置を備えない構成であってもよい。この場合には、補助表示装置 118 等にクレジット数を表示させることが好ましい。

【0066】

投入メダル取扱装置 104 は、図 4 又は図 2 に示されたように、前面扉 102 のメダル投入口 152 (図 3 参照) から投入された現物メダルが通過するセレクタ 190 と、セレクタ 190 からホッパ装置 109 に通じる貯留用通路 R201 を形成する通路部材 201 と、セレクタ 190 からメダル放出口 153 (図 3 参照) に通じる放出用通路 R202 を形成する通路部材 202 と、貯留用通路 R201 を介してセレクタ 190 からホッパ装置 109 に導かれる現物メダルの通過を検出する投入メダル検出装置 203 (図 8 参照) とを備える。セレクタ 190 、通路部材 201 、通路部材 202 及び投入メダル検出装置 203 の各々は、前面扉 102 の裏面側に設けられている。なお、投入メダル検出装置 203 は、セレクタ 190 の内部に設けられている。なお、通路部材 202 には、セレクタ 190 からメダル放出口 153 に至るまでの途中に、ホッパ装置 109 から放出されるメダルを取り込むメダル取込口 205 が形成されている。

【0067】

セレクタ 190 は、メダルの受付状態に応じて、投入される現物メダルを貯留用通路 R201 及び放出用通路 R202 のいずれかに振り分ける。具体的には、メダルの受付状態が許可状態である場合 (以下、「受付許可状態」とも称す) には、投入される現物メダルを貯留用通路 R201 に導き、メダルの受付状態が禁止状態である場合 (以下、「受付禁止状態」) には、投入される現物メダルを放出用通路 R202 に導く。受付禁止状態としては、例えば、図柄表示が変動している場合、再遊技に当選している場合、ダイレクトモードにおいて別途数が最大規定数である場合、クレジットモードにおいてベット数が最大規定数でクレジット数が最大クレジット数である場合、メダルの精算中である場合が挙げられる。セレクタ 190 から貯留用通路 R201 に導かれた現物メダルは、最終的に、ホッパ装置 109 へ導かれ、ホッパ装置 109 に貯留される。一方、セレクタ 190 から放出用通路 R202 に導かれた現物メダルは、最終的に、メダル放出口 153 を通して受け皿 154 に導かれる。

【0068】

ここで、セレクタ 190 の内部構造について、図 8 を参照しながら詳細に説明する。図 8 は、セレクタの内部構造の一例を表す模式的な正面図である。なお、図 8 には、理解を容易にするために、メダルが通過する過程を二点鎖線で示している。

【0069】

セレクタ 190 は、図 8 に示されたように、図 8 の紙面に垂直な上方側に突出する突条 191 と、経路切換部 193 と、返却スイッチ 198 (図 3 参照) とを備えており、セレクタ 190 には、貯留用通路 R201 に通じる案内通路 R191 と、案内通路 R191 の途中で分岐して放出用通路 R202 に通じる離脱通路 R192 とが形成されている。セレクタ 190 は、投入された現物メダルを案内通路 R191 及び離脱通路 R192 のいずれか一方に選択的に導く。

【0070】

突条 191 は、メダル投入口 152 から投入されたメダルを貯留用通路 R201 へ導くための案内通路 R191 を形成する。案内通路 R191 は、現物メダルが 1 列で通過できる構造であり、また、図 8 の上端部の左側から右端部の下側にかけて滑らかな弧を描くような曲線形状である。これにより、案内通路 R191 の上流側に進入したメダルは、突条 191 に沿って転がるように下流側へ導かれる。

【0071】

経路切換部 193 は、案内通路 R201 の途中に設けられた出没自在な経路切換片 193a と、この経路切換片 193a の出没を制御する経路切換ソレノイド (図示せず) とを備えている。現物メダルが通過する経路は、経路切換片 193a の出没に応じて選択される。経路切換ソレノイドの非励磁時には、案内通路 R191 中に経路切換片 193a が突

10

20

30

40

50

出し、貯留用通路 R 201 への現物メダルの流れが阻害される。これによって、現物メダルは突条 191 を乗り越えて離脱通路 192 R に沿って下方に落下する。また、経路切換ソレノイドの励磁時には、経路切換片 193 a が案内通路 R 191 中から没するために、現物メダルは突条 191 を乗り越えることなく案内通路 191 に沿って下流側へ導かれる。

【 0072 】

返却スイッチ 198 は、図 3 に示されたように、メダル投入口 152 の下方の前面扉 102 の前面側に露出するように設けられており、セレクタ 190 の前方に位置している。返却スイッチ 198 の操作によってセレクタ 190 を構成する部材を機械的に連動させて、セレクタ 190 内での現物メダルの詰まりを解消させることができる。

10

【 0073 】

セレクタ 190 の内部において、図 8 に示されたように、案内通路 R 191 に沿って経路切換片 193 a よりも下流側には、投入メダル検出装置 203 が設けられている。投入メダル検出装置 203 は、上流メダル検出センサ 204 を含む上流メダル検出部と、上流メダル検出センサ 204 よりも下流側に形成された現物メダルの通過を検出する下流メダル検出センサ 205 を含む下流メダル検出部とを備える。

【 0074 】

上流メダル検出部の上流メダル検出センサ 204 は、一対の発光素子（図示せず）及び受光素子（図示せず）で構成されており、発光素子と受光素子とは、案内通路 R 191 を挟むように図 8 の紙面の垂直方向に並べて配置されている。発光素子が検査光を放出し、受光素子が発光素子からの検査光を受光する。現物メダルは発光素子と受光素子との間隙を通過し、現物メダルがその間隙を通過する際に、発光素子 181 L から受光素子 182 L への検査光が遮断される。上流メダル検出センサ 204 は、この検査光の遮断によって現物メダルの通過を検出する。検査光が遮断されている状態が上流メダル検出センサ 204 のオン状態である。上流メダル検出センサ 204 がオン状態である場合、上流メダル検出部において上流メダル検出信号が生成される。下流メダル検出部の下流メダル検出センサ 205 は、上流メダル検出センサ 204 の構成と実質的に同一であるためにその説明を省略する。

20

【 0075 】

上流メダル検出センサ 204 と下流メダル検出センサ 205 とは、同一の現物メダルを同時に検出できる程度に近接させて配置されている。また、上流メダル検出センサ 204 と下流メダル検出センサ 205 とは、異なる現物メダルを同時に検出することができないように配置されている。経路切換ソレノイドの非励磁時には、現物メダルは案内通路 R 191 の途中で案内通路 R 191 から外れて離脱通路 R 192 に沿って落下するために、上流メダル検出センサ 204 及び下流メダル検出センサ 205 によってメダルの通過が検出されることはない。一方、経路切換ソレノイドの励磁時には、上流メダル検出センサ 204 及び下流メダル検出センサ 205 によって現物メダルの通過が検出される。主制御基板 301 においては、上流メダル検出センサ 204 及び下流メダル検出センサ 205 による現物メダルの検出に基づいて、現物メダルの受入が判断される。

30

【 0076 】

ここで、現物メダルの受入を判断する具体的な方法について、図 9 を参照しながら詳細に説明する。図 9 は、投入メダル検出装置における現物メダルの検出の一例を表わす説明図である。なお、図 9 において、上段図は案内通路 R 191 における投入メダル検出装置 203 の近傍を部分的に模式的に表しており、中段図は上流メダル検出部からの出力信号を表わし、下段図は下流メダル検出部からの出力信号を表わしている。上段図中において、上流メダル検出センサ 204 及び下流メダル検出センサ 205 の検査光の光路は図 9 の紙面に略垂直な方向であり、2 つの黒丸の各々は検査光の位置を表している。

40

【 0077 】

メダルの受付許可状態において、投入された現物メダルは、案内通路 R 191 に沿って上流メダル検出センサ 204 に導かれる。現物メダルが上流メダル検出センサ 204 の検

50

査光を遮断する直前 (t_1 の直前) において、この現物メダルの直前に投入された他の現物メダルは、現物メダルと接触していたとしても既に下流メダル検出センサ 205 の検査光を遮断しておらず、上流メダル検出センサ 204 及び下流メダル検出センサ 205 はオフ状態である。なお、このような状態を作り出せるように上流メダル検出センサ 204 と下流メダル検出センサ 205 との配置、具体的にはそれらにおける検査光の光路の位置が選択されている。現物メダルが投入されてから所定時間が経過し、現物メダルが上流メダル検出センサ 204 の検査光を遮断し始めると (t_1) 、上流メダル検出センサ 204 がオン状態となる。なお、上流メダル検出センサ 204 がオン状態である場合には、上流メダル検出信号として H レベルの信号が出力される。その後、現物メダルが案内通路 R 191 を進行して下流メダル検出センサ 205 の検査光を遮断し始めると (t_2) 、下流メダル検出センサ 205 がオン状態となり、下流メダル検出信号として H レベルの信号が出力される。なお、このとき、現物メダルは上流メダル検出センサ 204 の検査光をまだ遮断中であり、上流メダル検出センサ 204 はオン状態のままである。その後、現物メダルが案内通路 R 191 を更に進行して上流メダル検出センサ 204 の検査光の遮断を終えると (t_3) 、上流メダル検出センサ 204 がオフ状態となり、上流メダル検出部からの出力信号は L レベルとなる。なお、このとき、現物メダルは下流メダル検出センサ 205 の検査光をまだ遮断中であり、下流メダル検出センサ 205 はオン状態のままである。その後、現物メダルが案内通路 R 191 を更に進行して下流メダル検出センサ 205 の検査光の遮断を終えると (t_4) 、下流メダル検出センサ 205 がオフ状態となり、下流メダル検出部からの出力信号は L レベルとなる。10 20

【 0078 】

主制御基板 301 では、上流メダル検出センサ 204 及び下流メダル検出センサ 205 の作動順序及び作動時間を監視しており、上流メダル検出センサ 204 及び下流メダル検出センサ 205 が共にオフ状態である状態から、上流メダル検出センサ 204 のみがオン状態である第 1 通過状態に移行し、次に、上流メダル検出センサ 204 及び下流メダル検出センサ 205 が共にオン状態である第 2 通過状態に移行し、次に、下流メダル検出センサ 205 のみがオン状態である第 3 通過状態に移行し、最後に、上流メダル検出センサ 204 及び下流メダル検出センサ 205 が共にオフ状態である第 4 通過状態に移行した場合であって、第 1 通過状態から第 4 通過状態に移行するまでの時間が所定の範囲内である場合にのみ現物メダルが正常に通過したと判定して受入れる。一方、それ以外の場合には、サブ制御基板 302 を介して、遊技ホールの従業員等にセレクタエラーが報知される。セレクタエラーの報知は、リセットスイッチ 123 (図 2 参照) が操作されるまで継続する。30

【 0079 】

メダルの受付許可状態において、メダル投入口 152 (図 3 参照) から 3 枚のメダルを投入すれば、遊技モードに関わらず最大規定数のベットが完了する。なお、以下においては、投入されたメダルが正常に受入られない場合については考慮しないこととする。ダイレクトモードの場合には、最大規定数を超える余剰のメダルが投入されれば、セレクタ 190 が余剰のメダルを放出用通路 R 202 へ導く。これによって、余剰のメダルは前面扉 102 のメダル放出口 153 から受け皿 154 へ返還される。一方、クレジットモードの場合には、最大規定数を超える余剰のメダルが投入されれば、最大クレジット数 (本形態では 50 枚) を超えるまではセレクタ 190 が余剰のメダルを貯留通路 R 201 へ導くために、余剰のメダルはクレジットメダルとして預入され、クレジット数が預入された余剰のメダル数だけ増加する。なお、クレジット数が最大クレジット数に到達した場合には、セレクタ 190 が投入されたメダルを放出用通路 R 202 へ導くために、最大クレジット数に到達した後に投入されたメダルは返還される。なお、クレジットモードの場合には、メダルのベットを以下のようにベット入力装置 106 (図 3 参照) を用いても行うことができる。40

【 0080 】

ベット入力装置 106 (図 10 参照) は、図 1 又は図 3 に示されたように、メダルを 1 50

枚だけベットする 1 ベット専用操作部 211 と、メダルを 2 枚だけベットする 2 ベット専用操作部 212 と、メダルを最大規定数（本形態では 3 枚）までベットする最大ベット専用操作部 213 を備えている。ベット入力装置 106 は、クレジットメダルを用いてメダルをベットする際に遊技者によって操作される。

【 0081 】

1 ベット専用操作部 211 は、遊技者によって操作される 1 ベットスイッチを備えている。1 ベットスイッチは、前面扉 102 の前面側に露出するように設けられたボタンスイッチである。1 ベット専用操作部 211 は、1 ベットスイッチの操作に応じて 1 ベット信号を生成する。ベット数が 0 である場合に 1 ベットスイッチが操作されると、クレジット数が 1 だけ減少されて、中段ライン 162a が有効化される。

10

【 0082 】

2 ベット専用操作部 212 は、1 ベット専用操作部 211 と同様に、遊技者によって操作される 2 ベットスイッチを備えている。2 ベットスイッチは、前面扉 201 の前面側に露出するように設けられたボタンスイッチである。2 ベット専用操作部 212 は、2 ベットスイッチの操作に応じて 2 ベット信号を生成する。ベット数が 0 である場合に 2 ベットスイッチが操作されると、クレジット数が 2 だけ減少されて、中段ライン 162a と共に上段ライン 165a 及び下段ライン 165b が有効化される。

【 0083 】

最大ベット専用操作部 213 は、遊技者によって操作される最大ベットスイッチと、最大ベットスイッチの内部に設けられた最大ベットランプとを備えている。最大ベットスイッチは、前面扉 102 の前面側に露出するように設けられたボタンスイッチである。最大ベット専用操作部 213 は、最大ベットスイッチの操作に応じて最大ベット信号を生成する。最大ベットスイッチが操作されると、クレジット数が最大ベット数だけ減少して、中段ライン 164、上段ライン 165a 及び下段ライン 165b と共に右上がりライン 166a 及び右下がりライン 166b も有効化される。最大ベット専用操作部 213 の LED ランプは、最大ベットスイッチが有効に操作できる状態であってベット数が最大規定数に達していない場合に、遊技者に最大ベットスイッチの操作を促すために点灯される。なお、最大ベットスイッチが有効に操作できない場合としては、例えば、クレジット数が最大規定数未満である場合、既に最大規定数のメダルがベットされている場合、図柄表示変動ユニット 103 における図柄表示が変動している場合及び再遊技図柄が入賞した次の遊技の場合等が挙げられ、このような場合には、最大ベット専用操作部 213 の LED ランプは消灯している。

20

【 0084 】

一回の遊技に対するベットにおいて、現物メダルが投入されていなければ、1 ベットスイッチ、2 ベットスイッチ及び最大ベットスイッチに対して複数の操作が行える。この場合、最後に行われた操作が有効となる。例えば、最大ベットスイッチが操作された後に 1 ベットスイッチが更に操作されると、最終的には、1 ベットスイッチの操作が有効となり、中段ライン 164 のみが有効化される。なお、1 ベットスイッチ、2 ベットスイッチ及び最大ベットスイッチのいずれかが操作された際にベットされるべき枚数がクレジット数を超える場合には、クレジット数と同数のクレジットメダルがベットされる。例えば、クレジット数が 2 のときに、最大ベットスイッチが操作された場合には、2 枚のクレジットメダルがベットされたこととなり、中段ライン 164、上段ライン 165a 及び下段ライン 165b が有効化される。また、1 枚でも現物メダルが投入されている際には、ベット数を増加させる操作のみが有効となる。

30

【 0085 】

本形態では、ベット入力装置 106 が最大規定数と同数の 3 種類の操作部（211, 212, 213）を備えているが、本発明においては、ベット入力装置は、最大規定数未満の種類の操作部を備えていてもよい。例えば、ベット入力装置は、一度の操作で 1 枚ずつベット数が増加する加算ベット操作部のみを備える構成であってもよいし、加算ベット操作部と共に最大ベット専用操作部を含む 2 種類の操作部を備える構成であってもよい。ま

40

50

た、本形態では、最大ベットスイッチの操作を促すために3ベット専用操作部213のLEDランプを点灯させたが、本発明においては、最大ベット専用操作部213のLEDランプを点滅させることによって更に認識し易くして、最大ベットスイッチの操作を促してもよい。また、本形態では、最大ベット専用操作部213のみにLEDランプを設けたが、本発明においては、1ベット専用操作部及び2ベット専用操作部が同様のLEDランプを備えた構成であってもよい。

【0086】

ベット数表示装置107(図10参照)は、有効ライン表示部163に対応して遊技パネル151の裏面側に設けられており、第1有効ライン表示部164に対応する1ベット表示ランプ(図示せず)と、2つの第2有効ライン表示部165a, 165bに対応する2つの2ベット表示ランプ(図示せず)と、2つの第3有効ライン表示部166a, 166bに対応する2つの3ベット表示ランプ(図示せず)とを備える。1枚目のメダルがベットされると第1ベット表示ランプが点灯し、第1有効ライン表示部164に描かれた「1」が明示される。同様に、2枚目のメダルがベットされると2つの2ベット表示ランプが点灯して第2有効ライン表示部165a, 165bの「2」が明示され、また、3枚目のメダルがベットされると2つの第3ベット表示ランプが点灯して、第3有効ライン表示部166a, 166bの「3」が明示される。これによって、遊技者は、簡便に今回の遊技におけるメダルのベット数及び有効ラインを視認できる。

【0087】

変動開始入力装置113は、図柄表示変動ユニット103(図2参照)における図柄変動を開始させるための装置であって、図3に示されたように、遊技者によって操作されるスタートスイッチ(明示せず)を備えている。スタートスイッチは、前面扉102から前面側に突出するように設けられたレバースイッチである。変動開始入力装置113は、スタートスイッチの操作に応じて変動開始信号を生成する。スタートスイッチの操作に応じて、左リール171L、中リール171M及び右リール171Rは一括して(同時である必要はない)回転を開始する。これによって、図柄表示変動ユニット103(図2参照)における図柄変動が開始される。変動開始入力装置113は、スタートスイッチを所定の位置に復帰させる付勢部材(図示せず)を更に備えており、スタートスイッチは、遊技者によって操作されても自動的に所定の状態に復帰する。なお、本形態では、スタートスイッチがレバースイッチである場合について説明したが、本発明においては、スタートスイッチは、ボタンスイッチやタッチパネル等であってもよい。

【0088】

変動停止入力装置114は、図柄表示変動ユニット103(図2参照)における図柄変動を停止させるための装置であって、図3に示されたように、左リール171Lを停止させるための左リール停止操作部231と、中リール171Mを停止させるための中リール停止操作部232と、右リール171Rを停止させるための右リール停止操作部233とを備えている。左リール停止操作部231は、遊技者によって操作される左ストップスイッチを備えている。左ストップスイッチは、前面扉102の前面側に露出するように設けられたボタンスイッチである。中リール停止操作部232及び右リール停止操作部233は、左リール停止操作部231の場合と同様に、それぞれ、中ストップスイッチ及び右ストップスイッチを備えている。左ストップスイッチ、中ストップスイッチ及び右ストップスイッチは、それぞれ、左図柄透視窓161L、中図柄透視窓161M及び右図柄透視窓161Rの概ね直下に配置されている。変動停止入力装置114の各種のリール停止操作部(231, 232, 233)は、各ストップスイッチに対応するLEDランプを更に備えており、LEDランプは点灯によって有効に操作できる状態であることを報知する。本形態では、各ストップスイッチはボタンスイッチであるが、本発明においては、各種のリール停止操作部はレバースイッチ等の機械的スイッチやタッチパネル等のセンサスイッチであってもよい。

【0089】

本形態では、遊技者が、変動開始入力装置113及び変動停止入力装置114の操作に

10

20

30

40

50

基づいて図柄表示変動ユニット 103 における図柄変動の開始及び停止を行える場合について説明したが、本発明においては、図柄変動の開始又は停止が自動的に行われてもよい。図柄変動の開始が自動的に行われる場合、変動開始入力装置を備えていなくてもよい。また、図柄変動の停止が自動的に行われる場合、変動停止入力装置を備えていなくてもよい。

【0090】

ホッパ装置 109 は、図 2 又は図 5 に示されたように、現物メダルを貯留する貯留タンク 241 と、貯留タンク 241 のメダルを入賞時やクレジットメダルの精算時に放出する放出装置 242 とを備えている。貯留タンク 241 は、メダル投入口 152 (図 3 参照) から投入され、セレクタ 190 によって貯留用通路 R201 に導かれたメダルを貯留する。貯留タンク 241 には誘導プレート 243 が設けられており、誘導プレート 243 が設けられた高さ以上に貯留タンク 241 にメダルが誘導されてきた場合には、誘導プレート 243 を介して予備タンク 244 へメダルが排出される。なお、予備タンク 244 に貯留されたメダルは、前面扉 102 を開放することによって人為的に取り出される。放出装置 242 は、メダル放出手板 245 と、メダル放出手板 245 を駆動する駆動モータ 246 と、メダルの放出を検出する放出メダル検出センサ 247 (図 10 参照) を含む放出メダル検出装置とを備えている。駆動モータ 246 でメダル放出手板 245 を回転させることによって、貯留タンク 241 に貯留されたメダルが放出される。放出メダル検出装置は、放出メダル検出センサ 247 によってメダル放出用回転板 245 から放出される現物メダルの通過を検知して、放出メダル検出信号を生成する。現物メダルは、放出メダル検出センサ 247 で検知された後に、放出用通路 R202 (図 4 参照) を構成する通路部材 202 に設けられた受入口 205 (図 4 参照) に誘導される。放出用通路 R202 に放出された現物メダルは、最終的に、前面扉 102 のメダル放出口 153 から受け皿 154 に放出される。

【0091】

発光装置 117 は、図 3 に示されたように、前面扉 102 の前面側の上部に設けられた上部ランプを備える。上部ランプは、遊技の進行に伴い点灯したり点滅したりする。発光装置 117 は、遊技の光演出を行ったり、エラーの発生やクレジットメダルの精算を報知したりする。なお、発光装置 117 を構成するランプの位置や数は特に以上で説明したものに限られない。

【0092】

音響装置 110 は、図 4 に示されたように、前面扉 102 の音響出力口 156 (図 3 参照) の位置に対応させて前面扉 102 の裏面側に設けられた左右一対のスピーカを備えている。音響装置 110 は、遊技の進行に伴い種々の効果音を鳴らしたり、遊技状態やエラーの発生やメダルの精算を報知したりする。スピーカ 110a, 110b は、音響を可変音量で出力できる。なお、本発明においては、音響装置を構成するスピーカの位置や数は特に以上説明したものに限られない。

【0093】

補助表示装置 118 は、図 4 に示されたように、前面扉 102 の補助表示透視窓 157 (図 3 参照) の位置に対応して前面扉 102 の裏面側に設けられている。補助表示装置 118 は、遊技の進行に伴う表示演出を行ったり、遊技者や管理者に各種情報を報知したりする。本実施形態では、補助表示装置 118 として液晶表示装置を備え、表示内容の多様化及び表示演出の重厚化を図っている。なお、本発明においては、補助表示装置は、ドットマトリックス表示装置、画像の描かれたリール型表示装置等の他の表示装置であってよい。

【0094】

筐体 101 の内部においてホッパ装置 109 の左方に配置された電源ユニット 112 は、電源基板 300 (図 10 参照) と、リセット入力装置 119 と、電源入力装置 121 と、設定操作許可装置 122 と、打ち止め設定変更装置 124 と、自動精算設定変更装置 125 とを含んでいる。

10

20

30

40

50

【0095】

電源基板300は、電源ユニット112の内部に配置されており、電源基板300は、外部電力に基づいて所定の電圧の内部電力を生成して、その内部電力を主制御基板301やサブ制御基板302等の各種装置に供給する。なお、電源基板300については、電気的な構成の説明において再度詳細に説明する。

【0096】

リセット入力装置119は、電源ユニット112の表面に露出するように設けられたりセットスイッチ（明示せず）を備えており、リセットスイッチの操作に応じてリセット信号を生成する。リセット装置119は、リセットスイッチの操作に応じて各種のエラー状態をリセットする。

10

【0097】

電源入力装置121は、電源ユニット112の表面に露出するように設けられた電源スイッチを備えており、電源スイッチの操作によって電源基板300へ外部電力を供給するか否かを制御できる。

【0098】

設定操作許可装置122は、電源ユニット112の表面に露出するように設けられた設定キースイッチを備えており、設定キーの挿入に応じて設定表示信号を生成し、設定キーによる操作に応じて設定変更信号を生成する。設定操作許可装置は、ホール管理者等がメダルの出玉率（機械割）の調整を行う際に、その調整操作を許可するための装置である。ホール管理者等は、設定キーを設定キースイッチに挿入して操作することにより、スロット機100の確率設定（当選確率設定処理）の変更や再設定や確認表示ができるようになる。なお、確率設定の変更においては、リセット入力装置119のリセットスイッチ及び変動開始入力装置113のスタートスイッチが援用される。

20

【0099】

打ち止め変更入力装置124は、電源ユニット112の表面に露出するように設けられた打ち止めスイッチを備えており、打ち止めスイッチによって打ち止め状態に設定されている場合に打ち止め信号を生成する。打ち止めスイッチは、ホール管理者等によって操作され、ビッグボーナスの終了後にスロット機100の動作を自動的に停止させるか否かを選択するスイッチである。打ち止めスイッチがオン状態であり、かつ遊技モードがクレジットモードである場合には、ビッグボーナスの終了後に、クレジットメダルが遊技者の意思に関わらず自動的に精算されると共に遊技が続行できなくなり、リセットスイッチによるリセット操作が行われるまで遊技のできない状態が継続される。一方、打ち止めスイッチがオフ状態である場合には、ビッグボーナスの終了後に、クレジットメダルは自動的に精算されず、遊技も続行できる。

30

【0100】

自動精算変更入力装置125は、電源ユニット112の表面に露出するように設けられた自動精算スイッチ（明示せず）を備えており、自動精算スイッチによって自動精算状態が選択されている場合に自動精算信号を生成する。自動精算スイッチは、管理者によって操作され、ビッグボーナスの終了後にクレジットメダルを自動的に精算するか否かを選択するスイッチである。自動精算スイッチがオン状態であり、かつ遊技モードがクレジットモードである場合には、ビッグボーナスの終了後にクレジットメダルが遊技者の意思に関わらず自動的に精算される。一方、自動精算スイッチがオフ状態である場合には、ビッグボーナスの終了後における自動的なクレジットメダルの精算は行われない。なお、上記の打ち止めスイッチがオフ状態であっても自動精算スイッチがオン状態であれば、ビッグボーナスの終了後にはクレジットメダルは自動的に精算される。

40

【0101】

制御装置は、主制御基板301とサブ制御基板302とを備える。主制御基板301は、図5に示されたように、筐体101の背板101cに取り付けられており、図柄表示変動ユニット103の上方に位置する。主制御基板301は、CPU、遊技プログラムを記憶したROM及び遊技の進行に応じて必要なデータを一時的に記憶するRAMを備える。

50

PUと、各種機器との連絡をとる入出力ポートと、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロック回路等を含んでいる。主制御基板301は、透明樹脂材料等よりなる基板ボックスに収容されている。基板ボックスは、略直方体形状のボックススペースとそのボックススペースの開口部を覆うボックスカバーとを備えている。ボックススペースとボックスカバーとを封印ユニットで開封不能に連結することによって、基板ボックスが封印されている。なお、ボックススペースとボックスカバーとを鍵部材を用いて開封不能に連結する構成としてもよい。

【0102】

サブ制御基板302は、主に、発光装置117や音響装置110、補助表示装置118の駆動を制御する。サブ制御基板302は、図2及び図4に示されたように、前面扉102の裏面側に固定されており、補助表示装置118の背面に位置している。サブ制御基板302は、主制御基板301と同様に、MPUと、各種機器との連絡をとる入出力ポートと、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロック回路等(図示せず)を含んでいる。MPUのROMには、発光装置117、補助表示装置118及び音響装置110等を制御する制御プログラム、発光装置117の制御に用いる発光パターンデータ、音響装置110の制御に用いる音量データや音声パターンデータ及び補助表示装置118の制御に用いる表示パターンデータ等が記録されている。

【0103】

本形態のスロット機100の電気的な構成について説明する。図10は、スロット機の電気的な構成の一例を示すブロック図である。

【0104】

スロット機100は、図10に示されたように、電源基板300と、主制御基板301と、サブ制御基板302とを備える。電源基板300は、主制御基板301、サブ制御基板302、発光装置117、音響装置110、補助表示装置118等に所定の内部電力を供給する。主制御基板301は、スロット機100の主たる遊技性の決定や遊技媒体の投入時の制御や遊技媒体の払出の制御等を行う。サブ制御基板302は、主に、主制御基板301からの各種コマンドに基づいて、発光装置117、音響装置110、補助表示装置118等の制御を行う。以下、各装置について詳述する。

【0105】

電源基板300は、電源回路300aと、停電監視回路300bとを備えている。電源回路300aは、外部電力に基づいて少なくとも1種類の所定の電圧の内部電力を生成する。例えば、電源回路300aにおいて、交流24ボルトの外部電力から直流12ボルトの機器系の安定化駆動電力及び直流5ボルトの制御系の安定化駆動電力が生成される。なお、上述の電源入力装置がオン状態の場合には、外部電力が電源基板300に供給されるが、電源入力装置がオフ状態の場合には、外部電力は電源基板300に供給されない。

【0106】

停電監視回路300bは、電源回路300aからの機器系の安定化駆動電力を監視し、機器系の駆動電圧が所定の電圧(本形態では10ボルト)未満まで低下した状態(以下、「停電状態」とも称する)である場合には停電信号を生成する。停電状態としては、例えば、外部電力自体の供給停止、外部電力自体の電圧不足及び外部電力自体の電流不足等による外部電力の異常状態、電源入力装置121のオフ状態に起因して電源基板300への外部電力の供給が遮断されている内部遮断状態、電源基板300には正常な外部電力が供給されているが電源基板300の故障等によって機器系の駆動電圧が低下している状態が挙げられる。なお、停電信号は、主制御基板301に対しては停電監視回路300bから直接入力されるが、サブ制御基板302に対しては、主制御基板302を介して間接的に入力される。主制御基板301のMPU310ではこの停電信号を受信することにより後述する停電時処理が実行され、サブ制御基板302のMPUにおいても主制御基板301からの停電情報を隨時に確認して停電に関する処理を行っている。

【0107】

電源回路300aは、バックアップ回路(図示せず)を備えており、停電状態になった

10

20

30

40

50

場合でも、バックアップ回路から制御系の安定化駆動電力として使用される5ボルトの電力（以下、「バックアップ電力」とも称する）が出力されるように構成されている。このバックアップ電力が出力される時間として、主制御基板301における上述するバックアップ処理（図13のS203）を実行するのに十分な時間が確保されている。

【0108】

主制御基板301は、CPU（中央演算処理装置）311、ROM312及びRAM313を備えたMPU（マイクロプロセッsingユニット）310を備えている。ROM312は、CPU311によって実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶し、RAM313は、CPU311がROM312内に記憶されている各種の制御プログラムを実行するために必要な各種のデータを一時的に記憶する。主制御基板301には、図示はしないが、更に、割込み回路、カウンタ回路、タイマ回路、データ送受信回路等の各種の処理回路を備えている。また、MPU310には、所定周波数の矩形波を出力するクロック回路（図示せず）や、入出力ポート314などが内部バスを介して接続されている。

10

【0109】

RAM313は、各種のデータ等を一時的に記憶するための作業領域の他にバックアップ領域を備えており、停電状態においても電源回路300aから供給されるバックアップ電力によって少なくともバックアップ領域に記録された情報を保持できる構成となっている。バックアップ領域には、停電発生時におけるスタックポインタの値や、各レジスタの値、I/Oの値等の情報が記録される。復電時には、バックアップ領域に保持された情報に基づいてスロット機100の状態が停電発生前の状態に復帰できるようになっている。バックアップ領域への書き込みはバックアップ処理（図12参照）によって停電発生時に実行され、バックアップ領域に書き込まれた各値の復帰は復電時のメイン処理（図13参照）において実行される。なお、MPU310のNMI端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電時に、電源監視回路300bからの停電信号が入力されるように構成されており、停電の発生に伴う停電フラグを設定する停電割込み処理が即座に実行される。

20

【0110】

主制御基板301の入力側には、各種のセンサを備えた装置や各種のスイッチを備えた装置が電気的に接続されており、これらの装置から出力される各種のセンサの検出状態や各種のスイッチ状態に応じた出力信号は、入出力ポート314を介してMPU310へ入力される。入出力ポート314に接続される装置としては、例えば、変動開始入力装置113、変動停止入力装置114、投入メダル検出装置203、ベット入力装置106と、精算入力装置108と、ステッピングモータ（172L, 172M, 172R）やリールインデックスセンサ（172L, 172M, 172R）を含むリール装置（170L, 170M, 170R）と、放出メダル検出装置247、リセット入力装置119と、設定操作許可装置122とが挙げられる。

30

【0111】

主制御基板301に入力される信号としては、例えば、メダル取扱装置104の投入メダル検出装置104からの上流メダル検出信号及び下流メダル検出信号、ベット入力装置106からの1ベット信号、2ベット信号及び最大ベット信号、精算入力装置108からの精算信号、変動開始入力装置113からの変動開始信号、変動停止入力装置114からの左停止信号、中停止信号及び右停止信号、左リール装置170L等の各種のリール装置からの位置検出信号、リセット入力装置119からのリセット信号、設定操作許可装置122からの設定表示信号及び設定変更信号、打ち止め変更入力装置からの打ち止め信号、放出メダル検出装置247からの放出メダル検出信号が挙げられる。

40

【0112】

主制御基板301の出力側には、各種の表示装置や各種の駆動装置や各種の制御装置等が電気的に接続されており、これらの装置に対する制御信号は、入出力ポート314を介して出力される。クレジット数表示装置105、ベット数表示装置107、ホッパ装置109、獲得数表示装置115、遊技進行表示装置116、各種のリール装置（170L,

50

171M, 170R) のリール駆動装置、セレクタ190の経路切換部193、サブ制御基板302、ホール管理装置等の外部装置に情報を送信する外部集中端子板126等が入出力ポート314を介して接続されている。

【0113】

主制御基板301から出力される信号としては、クレジット数表示装置105へのクレジット数表示信号、ホッパ装置109への放出制御信号、獲得数表示装置115への獲得数表示信号、遊技進行表示装置116への遊技進行表示信号、ベット数表示装置107へのベット表示信号、各種リール装置170のリール駆動装置(左ステッピングモータ172L等)への駆動信号(パルス信号)が挙げられる。

【0114】

サブ制御基板302は、主制御基板301と同様に、CPU、ROM、RAM等が一体化されたMPU(図示せず)と、図示はしない割込み回路、カウンタ回路、タイマ回路、データ送受信回路等の各種の処理回路を備えている。また、MPU310には、所定周波数の矩形波を出力するクロック回路(図示せず)や、入出力ポート314などが内部バスを介して接続されている。サブ制御基板302は、主制御基板301からの命令に基づいて、発光装置117、音響装置110及び補助表示装置118を制御する。なお、サブ制御基板302は、遊技を統括管理する主制御基板301との関係では、主制御基板301に対して補助的な制御を実行する。サブ制御基板302が、遊技進行に伴う演出等に関与する音響装置110、発光装置117、補助表示装置118等に対する実質的な制御を行うことによって、主制御基板301の処理負担を軽減している。本形態では、主制御基板301とサブ制御基板302とに分割してスロット機100の全体的な制御を行っているが、主制御基板301とサブ制御基板302とを一体化した1つの制御基板でスロット機の全体的な制御を実行してもよい。

10

【0115】

主制御基板301内のMPU310により実行される制御処理について説明する。MPU310の制御処理は、外部電力の供給再開や電源スイッチのオン操作等による復電に伴って起動されるメイン処理と、メイン処理に対して割り込みをかける割込み処理とに大別される。説明の便宜上、割り込み処理について説明した後に、メイン処理について説明する。なお、割込み処理としては、NMI端子における停電信号の受信に応じて割込みをかける停電割込み処理と、タイマによる時間計測によって定期的に割込みをかけるタイマ割込み処理とがある。

20

【0116】

まず、停電割込み処理について説明する。図11は、主制御基板における停電割込み処理の一例を表すフローチャートである。停電状態が発生した場合、電源基板300の電源監視回路300bで停電信号が生成され、主制御基板301に対して出力される。主制御基板301においては、MPU310のNMI端子が停電信号を受信し、停電信号の受信に応じて停電フラグを設定する割込み処理(以下、「停電割込み処理」と称する)が実行される。

30

【0117】

停電割込み処理においては、まず、MPU310において使用しているレジスタのデータをRAM313内のバックアップ領域に退避させる(「レジスタ退避処理」S101)。レジスタ退避処理S101の後に、停電フラグが設定される(「停電フラグ設定処理」S102)。停電フラグは、RAM313内の特定のエリア(停電フラグ格納エリア)に保持され、停電状態の発生を表す情報である。停電フラグ設定処理S102後に、レジスタ退避処理S101においてRAM313のバックアップ領域に退避させたレジスタのデータをMPU310のレジスタに復帰させる(「レジスタ復帰処理」S103)。レジスタ復帰処理S103の完了によって停電割込み処理が終了する。なお、MPU310の使用中のレジスタのデータを破壊せずに停電フラグ設定処理S102が行える場合には、レジスタ退避処理S101及びレジスタ復帰処理S103を省くことができる。

40

【0118】

50

次に、タイマ割込み処理について説明する。図12は、主制御基板におけるタイマ割り込み処理を表すフローチャートである。主制御基板301においては、定期的にタイマ割込み処理が行われる。本形態においては、タイマ割込み処理は、実質的に1.49ms[ミリ秒]の周期で行われる。

【0119】

タイマ割込み処理において、まず、MPU310内において後述するメイン処理における通常処理で使用している全てのレジスタの値が、RAM313のバックアップ領域に格納される(「レジスタ退避処理」S201)。レジスタ退避処理S201の後に、停電フラグが設定されているか否かが確認される(S202)。停電フラグが設定されている場合には、バックアップ処理S203が実行される。

10

【0120】

ここで、バックアップ処理S203について詳細に説明する。図13は、主制御基板におけるタイマ割込み処理内で実行されるバックアップ処理を表すフローチャートである。

【0121】

バックアップ処理では、図13に示されたように、まず、リングバッファに蓄積されている各種のコマンドの送信が終了しているか否かが判定される(S301)。それらのコマンドの送信が終了していない場合には、バックアップ処理が一旦終了されて、制御がタイマ割込み処理に復帰する。なお、これは、バックアップ処理の開始前に、コマンドの送信を完了させるための制御である。一方、それらのコマンドの送信が完了している場合には、MPU310のスタックポインタの値が、RAM313内のバックアップ領域に保存される(「スタックポインタ保存処理」S302)。スタックポインタ保存処理S302の後に、後述するRAM判定値がクリアされると共に、入出力ポート314における出力ポートの出力状態がクリアされて図示しない全てのアクチュエータがオフ状態になる(「停止処理」S303)。

20

【0122】

停止処理S303の後に、RAM判定値が新たに算出されてバックアップ領域に保存される(「RAM判定値保存処理」S304)。RAM判定値は、RAM313のワーク領域におけるチェックサム値の2の補数である。ここで、チェックサム値の2の補数とは、2進数表現においてチェックサム値の各桁(ビット)を反転した場合に生成される値である。この場合、RAM313のチェックサム値とRAM判定値との排他的論理和(「FFF」)に1加算した値は「0」である。本形態では、RAM判定値としてチェックサム値の補数を用いたが、本発明においては、RAM判定値としてチェックサム値そのものを用いてもよい。

30

【0123】

RAM判定値保存処理S304の後に、RAM313へのアクセスが禁止される(「RAMアクセス禁止処理」S305)。その後は、内部電力の完全な遮断によって処理が実行できなくなるのに備えて、無限ループに入る。なお、例えばノイズ等に起因して停電フラグが誤って設定される場合等を考慮して、図示しないが、無限ループに入る前には停電信号がまだ入力されているか否かが確認される。停電信号が出力されていなければ、内部電源が復旧することになるために、RAM313の書き込みが許可されると共に停電フラグが解除され、タイマ割込み処理に復帰する。一方、停電信号が継続して入力されていれば、そのまま無限ループに入る(図示せず)。

40

【0124】

このように、バックアップ処理S203の初期段階でコマンドの送信が完了しているか否かを判断し、送信が未完であるときには送信処理が優先される。コマンドの送信処理終了後にバックアップ処理を実行する構成とすることにより、コマンドの送信途中でバックアップ処理が実行されることを考慮した停電時処理プログラムを構築する必要がなくなる。その結果、停電時の処理に関するプログラムを簡略化してROM312の小容量化を図ることができる。

【0125】

50

電源基板 300 の電源回路 300a は、停電状態が発生した後においても、停電割込み処理及びバックアップ処理を完了するために十分な時間にわたって、制御系の駆動電力として使用されるバックアップ電力を出力する。このバックアップ電力によって、停電割込み処理及びタイマ割込み処理のバックアップ処理が行われる。本形態では、停電発生後の 30ms [ミリ秒] の間、バックアップ電力が出力され続けるようになっている。

【0126】

タイマ割込み処理の説明に戻り、図12に示されたように、判定処理 S202において停電フラグが設定されていないと判定された場合には、誤動作の発生を監視するためのウォッチドッグタイマが初期化され、MPU310自身に対して割込み許可が出される（「割込み終了宣言処理」S204）。割込み終了宣言処理 S204の後に、左駆動フラグ、中駆動フラグ及び右駆動フラグを参照して、各リール（171L, 171M, 171R）を回転させるために左ステッピングモータ172L等の各ステッピングモータに駆動信号が送信される（「ステッピングモータ制御処理」S205）。具体的には、左駆動フラグが設定されていなければ、左リール171Lのステッピングモータ172Lに駆動信号を送信する。中リール171M及び右リール171Rについても左リール171Lの場合と同様である。

【0127】

ステッピングモータ制御処理 S205の後に、入出力ポート314に接続された各種の装置におけるスイッチの状態変化が監視される（「スイッチ読込処理」S206）。スイッチ読込処理 S206の後に入出力ポート314に接続された各種の装置におけるセンサの状態変化が監視される（「センサ監視処理」S207）。センサ監視処理 S207の後に、各種のカウンタの値や各種のタイマの値が演算される（「タイマ演算処理」S208）。タイマ演算処理 S208の後に、差枚数（ベット総数と獲得総数との差分）を集計するためにベット数や獲得メダル数が、外部集中端子板126へ出力される（「差枚数カウント処理」S209）。

【0128】

差枚数カウント処理 S209の後に、リングバッファに蓄積された各種のコマンドが、サブ制御基板 302 に送信される（「コマンド出力処理」S210）。コマンド出力処理 S210の後に、クレジット数表示装置 105、獲得数表示装置 115 等に表示されるセグメントデータが設定される（「セグメントデータ設定処理」S211）。セグメントデータ設定処理 S211で設定されたセグメントデータがクレジット数表示装置 105 等の所定の表示装置に送信される（「セグメントデータ表示処理」S212）。クレジット数表示装置 105 等の表示装置は、受信したセグメントデータに対応する数字、記号などを表示する。入出力ポート314から I/O 装置へのデータが出力される（「ポート出力処理」S213）。ポート出力処理 S213の後に、レジスタ退避処理 S201においてバックアップ領域に退避させた各レジスタのデータがそれぞれ MPU310 内の対応するレジスタに復帰される（「レジスタ復帰処理」S214）。レジスタ復帰処理 S214の後に、次のタイマ割込みが許可される（「割込み許可処理」S215）。以上の処理を経て一連のタイマ割込み処理が終了する。

【0129】

主制御基板 301 におけるメイン処理について説明する。図14は、主制御基板のメイン処理を表すフローチャートである。主制御基板 301 のメイン処理は、停電状態から復帰した場合に実行される。

【0130】

主制御基板 301 のメイン処理では、まず、スタックポインタの初期値が設定される（「スタックポインタ設定処理」S401）。スタックポインタ設定処理の後に、割込み処理を許可する割込みモードが設定される（「割込みモード設定処理」S402）。割込みモード設定処理 S402 の後に、MPU310 内のレジスタ群や I/O 装置等に対する各種の設定等が行われる（「レジスタ設定処理」S403）。

【0131】

10

20

30

40

50

レジスタ設定処理 S 4 0 3 の後に、設定キーが設定キースイッチに挿入されているか否かが判定される (S 4 0 4)。ここで、設定キーは、単に挿入されているだけの場合であってもよいし、挿入されると共に所定の方向に所定の角度だけ回転させられていてもよい。設定キーが挿入されていると判定された場合には、所定の複数種類の確率設定 (本形態では「設定 1」～「設定 6」の 6 段階設定) のうちから選択される 1 つの確率設定の設定値を保持する所定の領域を除く R A M 3 1 3 の全領域のデータが、強制的にクリアされる (「強制的 R A M クリア処理」S 4 0 5)。強制的 R A M クリア処理 S 4 0 5 の後に、設定キーが回転された状態で挿入されている場合には、現在の設定値の変更 (設定の変更) が行われ、一方、設定キーが挿入されているだけの場合には、現在の設定値の再設定 (設定の打ち直し) が行われる (「確率設定選択処理」S 4 0 6)。確率設定処理 S 4 0 6 の後に、通常遊技処理へ移行する。なお、確率設定処理 S 4 0 6 の詳細については、メイン処理の後に説明する。 10

【 0 1 3 2 】

判定処理 S 4 0 4 において設定キーが挿入されていないと判定された場合には、選択されている確率設定の設定値が所定の範囲 (「1」～「6」) 内の値であるか否かが判定される (S 4 0 7)。なお、停電状態の発生時から停電状態からの復帰時までの間に、R A M 3 1 3 が機械的又は電気的に破壊される等の異常事態が発生しない限り、設定値は所定の範囲内の値しかとらない。設定値が所定の範囲内の値である場合には、停電フラグが設定されているか否かが判定される (S 4 0 8)。停電フラグが設定されている場合には、R A M 3 1 3 のワーク領域のチェックサム値が新たに算出され、新たなチェックサム値が正常であるか否かが判定される。新たなチェックサム値が正常とは、新たなチェックサム値と停電状態の発生前のチェックサム値が同一であること、つまり、新たなチェックサム値と R A M 3 1 3 のバックアップ領域に保持されている R A M 判定値との排他的論理和に 1 加算した値が「0」であることを意味する。この値は、新たなチェックサム値と停電状態の発生前のチェックサム値とが同一である場合には「0」となり、異なる場合には「0」以外となる。停電状態の発生時から停電状態からの復帰時までの間に、R A M 3 1 3 が機械的又は電気的に破壊される等の異常事態が発生しない限り、この値は「0」以外にはならない。 20

【 0 1 3 3 】

判定処理 S 4 0 7 において確率設定の設定値が所定の範囲内の値でないと判定された場合、判定処理 S 4 0 8 において停電フラグが設定されていないと判定された場合、又は、判定処理 S 4 0 9 において新たなチェックサム値と R A M 判定値との論理和が「0」以外であると判定された場合には、割込み処理が禁止される (「割込み禁止設定処理」S 4 1 5)。割込み禁止設定処理 S 4 1 5 の後に、入出力ポート 3 1 4 の全ての出力ポートがクリアされて、入出力ポート 3 1 4 に接続された全てのアクチュエータがオフ状態になる (「全出力ポートクリア処理」S 4 1 6)。全出力ポートクリア処理 S 4 1 6 の後に、エラーの発生が報知される (「エラー報知処理」S 4 1 7)。なお、このエラー報知状態は、リセット入力装置が操作されるまで継続する。 30

【 0 1 3 4 】

判定処理 S 4 0 9 において新たなチェックサム値が正常であると判定された場合には、バックアップ領域に保存されたスタックポインタの値が M P U 3 1 0 のスタックポインタに書き込まれ、スタックポインタの値が停電状態の発生前の値に復帰する (「スタックポインタ復帰処理」S 4 1 0)。これによって、停電状態からの復帰後において、停電状態の発生により中断された処理から再開できるようになる。スタックポインタ復帰処理 S 4 1 0 の後に、停電状態からの復帰を表す復電コマンドがサブ制御基板 3 0 2 に送信される (「復電コマンド送信処理」S 4 1 1)。 40

【 0 1 3 5 】

復電コマンド送信処理 S 4 1 1 の後に、打ち止め入力装置 1 2 4 の打ち止めスイッチの状態及び自動精算変更自動精算スイッチの状態が、R A M 3 1 3 の所定の領域に格納される (「遊技形態設定処理」S 4 1 2)。 50

【0136】

遊技形態設定処理 S 412 の後に、各種の装置のセンサの値が初期化される（「センサ初期化処理」S 413）。センサ初期化処理 S 413 の後に、停電フラグが解除される（「停電フラグ解除処理」S 414）。停電フラグ解除処理 S 414 の後に、スタックポインタの示す停電状態の発生前の番地における処理から再開される。具体的には、先に説明したタイマ割込み処理におけるバックアップ処理 S 203（図 12 参照）後の割込み終了宣言処理 S 204 が実行される。

【0137】

ここで、確率設定選択処理 S 406 について詳細に説明する。図 15 は、確率設定選択処理の一例を表すフローチャートである。本形態において、確率設定の設定値は、「1」～「6」のいずれかである。同一ベット数で遊技する際に、設定値が「1」から「6」に向かって大きくなるに従って、一般的に、機械割（ベットメダルの総数に対する獲得メダルの総数の期待値）の高い乱数テーブルが選択される。また、同一設定値においては、一般的に、ベット数が多くなるほど機械割の高い乱数テーブルが選択される。

10

【0138】

確率設定選択処理 S 406 は、まず、設定操作許可装置 122 における設定キースイッチがオン状態であるか否かが判定される（S 501）。具体的には、設定操作許可装置 122 から出力される設定変更信号の受信が受信されているか否かが判定される。なお、設定変更信号の受信は、タイマ割込み処理のスイッチ読込処理 S 206 において行われる。設定キーの挿入が検出されていなければ本処理は終了し、通常処理 S 407（図 14 参照）に移行する。一方、設定キーの挿入が検出されていれば、割込み許可を設定する（「割込み許可設定処理」S 502）。この割込みの許可設定は、以下において、変動開始入力装置 113 のスタートスイッチやリセット入力装置 119 のリセットスイッチの操作を読み込むために必要である。割込み許可設定処理 S 502 の後に、現在の設定値を読み込む（「設定値読み込み処理」S 503）。設定値読み込み処理 S 503 の後に、読み込まれた設定値が正常な値（「1」～「6」までの整数）であるか否かが判定される（S 504）。設定値が正常な値でない場合には、設定値を強制的に所定の初期値（本形態では、「1」）に変更する（「設定値初期化処理」S 505）。一方、設定値が 1～6 の値である場合には、設定値初期化処理 S 505 をスキップする。その後、現在の設定値を設定表示装置 123（図 4 参照）に表示させる（「設定値表示処理」S 506）。設定値表示処理 S 506 の後に、変動開始入力装置 113 のスタートスイッチが操作されたか否かが判定される（S 507）。具体的には、変動開始入力装置 113 出力される変動開始信号が受信されているか否かが判定される。

20

S 507）。

30

【0139】

スタートスイッチが操作されていない場合には、リセットスイッチが操作されたか否かが判定される（S 508）。リセットスイッチが操作されていない場合には、設定値表示処理 S 506 に戻り、確率設定の変更を終了するためのスタートスイッチの操作又は確率設定を変更するためのリセットスイッチの操作の入力を待つ。一方、リセットスイッチが操作されていれば、設定値が更新される（「設定値更新処理」S 509）。設定値更新処理 S 509 の後に判定処理 S 504 に戻る。なお、本形態において、リセットスイッチの操作に応じて、設定値は所定の範囲内でループする（「1」「2」…「6」「1」…）。

40

【0140】

判定処理 S 507 においてスタートスイッチが操作されたと判定された場合には、設定キースイッチがオン状態であるか否かが判定される（S 510）。設定キースイッチがオン状態である場合には、設定キースイッチがオフ状態となるまで、判定処理 S 501 をループさせて待つ。一方、設定キースイッチがオン状態でない場合には、割込み禁止を設定する（「割込み禁止処理」S 511）。割込み禁止処理 S 511 の後に、現在の設定値を RAM 313 の所定の領域に保存する（「設定値保存処理」S 512）。設定値が保存さ

50

れている領域以外のRAM313の全領域をクリアする（「RAMクリア処理S513」）。RAMクリア処理S513の後に、通常処理S407（図14参照）が実行される。

【0141】

通常時の遊技に関わる主要な制御を行う通常処理について、図16を参照しながら説明する。図16は、主制御基板のMPUで実行される通常処理を表すフローチャートである。

【0142】

主制御基板301の通常処理は、メイン処理における確率設定処理S406（図14参照）の後に実行される。通常処理では、図16に示されたように、まず、割込み許可を設定する（「割込み許可設定処理」S601）。割込み許可設定処理S601の後に、遊技形態を決定する打ち止めスイッチの状態及び自動精算スイッチの状態がRAM313に格納される（「遊技形態設定処理」S602）。なお、遊技形態設定処理S602は、メイン処理における遊技形態設定処理S412（図14参照）と同一の処理である。

10

【0143】

遊技形態設定処理S602の後には、下述のループ処理に移行する。なお、以下においては、連続遊技中である場合について説明する。

【0144】

RAM313において一回の遊技ごとに変化する情報を保持する領域のデータをクリアする（「遊技情報クリア処理」S603）。具体的には、前回の遊技に関連する情報をクリアする。クリアされる情報としては、例えば、乱数に関連する情報、リール装置の制御に関連する情報、入賞に関連する情報及びエラーに関連する情報が挙げられる。入賞に関連する情報には、入賞図柄、入賞ライン及び獲得メダル数等の情報が含まれる。

20

【0145】

遊技情報クリア処理S603の後に、変動開始入力装置113からの変動開始信号（変動開始情報）が入力されるまで、所定の処理を行いながら待機する（「変動待機処理」S604）。ここで、変動待機処理S604について、図17を参照しながら詳細に説明する。図17は、変動待機処理S604の一例を表すフローチャートである。

【0146】

変動待機処理S604では、まず、遊技監視タイマが設定される（「遊技監視タイマ設定処理」S701）。ここで、遊技監視タイマが設定されるとは、そのタイマの値がリセットされ、かつそのタイマによる新たな時間計測がスタートすることを意味する。遊技監視タイマは、遊技間隔を測定するタイマであって、遊技者によって遊技されていない時間が所定の時間を経過した場合に、補助表示装置の画像を所定の画像（デモストレーション画像）に移行させるために用いられる。

30

【0147】

遊技監視タイマ設定処理S701の後に、前回の遊技で再遊技に入賞したか否かが判定され、再遊技に入賞していた場合には、自動的に、前回の遊技のベット数と同数のメダルが自動的にベットされる（「自動ベット処理」S702）。

【0148】

自動ベット処理S702の後に、投入メダル検出装置203においてメダルの受入エラーが発生しているか否かが確認され、受入エラーが発生している場合には、音響装置110、発光装置117、補助表示装置118等にエラーを報知させるためのセレクタエラーコマンドが設定される（「セレクタエラー報知処理」S703）。具体的には、エラーの発生を表すセレクタエラーフラグが設定されているか否かが判定され、セレクタエラーフラグが設定されている場合には、セレクタエラーコマンド（エラーコマンドの一種）が、リングバッファに格納される。また、メダルの受付禁止状態において、投入メダル検出装置203から上流メダル検出信号や下流メダル検出信号を受信した場合にも、セレクタエラーコマンドがリングバッファに格納される。なお、リングバッファに格納されたセレクタエラーコマンドは、その格納後に実行されるタイマ割込み処理のコマンド出力処理S210においてサブ制御基板302に出力される。また、以下において、リングバッファに

40

50

格納される各種のコマンドは、セレクタエラーコマンドの場合と同様に、それらの格納後に実行されるタイマ割込み処理のコマンド出力処理 S 210においてサブ制御基板 302 に出力される。

【0149】

セレクタエラー報知処理 S 703 の後に、ホッパ装置 109 でエラーが発生しているか否かが判定され、ホッパ装置 109 でエラーが発生している場合には、音響装置 110、発光装置 117、補助表示装置 118 等にエラーを報知させるためのホッパエラーコマンドが設定される（「ホッパエラー報知処理」S 704）。具体的には、ホッパ装置 109 への放出制御信号の送信後の所定の時間内に放出メダル検出装置 247 からの放出メダル検出信号が受信されるか否かが判定され、放出メダル検出信号が受信されない場合には、ホッパエラーコマンド（エラーコマンドの一種）が、リングバッファに格納される。また、放出制御信号が送信されていない場合において放出メダル検出信号が受信された場合にも、ホッパエラーコマンドがリングバッファに格納される。

10

【0150】

ホッパエラー報知処理 S 704 の後に、精算入力装置 108 からの精算信号が受信されている場合には、クレジットメダル及びベットメダルの精算が行われる（「精算処理」S 705）。メダル精算処理 S 705 においては、必要に応じて、ベットメダルの精算の開始を表すベット精算開始コマンド、ベットメダルの精算の終了を表すベット精算終了コマンド、クレジットメダルの精算の開始を表すクレジット精算開始コマンド、クレジットメダルの精算の終了を表すクレジット精算終了コマンド等のメダル放出コマンドが、適宜に、リングバッファに格納される。

20

【0151】

ここで、精算処理 S 705 について図 18 を参照しながら詳細に説明する。図 18 は、精算処理 S 705 の一例を表すフローチャートである。

【0152】

精算処理 S 705 において、図 18 に示されたように、まず、精算入力装置 108 からの精算信号（精算情報）が受信されているか否かが判定される（S 801）。精算信号が受信されていない場合、精算処理 S 705 を終了する。精算信号が受信されている場合には、遊技モードがクレジットモードであるか否かが判定される（S 802）。遊技モードがクレジットモードである場合には、クレジット数が 0 であるか否か（クレジットメダルの有無）が判定される（S 803）。クレジット数が 0 でない場合には、クレジットメダルが精算される（「クレジットメダル精算処理」S 804）。一方、クレジット数が 0 である場合には、クレジットメダル精算処理 S 804 がスキップされる。判定処理 S 802 においてクレジット数が 0 であると判定された場合及びクレジットメダル精算処理 S 804 の後に、ベット数が 0 であるか否か（ベットメダルの有無）が判定される（S 805）。ベット数が 0 でない場合には、ベットメダルの精算が行われる（「ベットメダル精算処理」S 806）。一方、ベット数が 0 である場合には、ベットメダル精算処理がスキップされる。ベット精算フラグ解除処理 S 813 の後及び判定処理 S 802 において遊技モードがクレジットモードでないと判定された場合には、遊技モードがクレジットモードからダイレクトモード又はダイレクトモードからクレジットモードに変更される（「モード変更処理」S 807）。ダイレクトモードに変更された場合には、クレジット数表示装置 105 がオフ状態（消灯状態）になる。

30

【0153】

クレジットメダル精算処理 S 808 において、1 枚のメダルの排出を指示する放出制御信号がクレジット数と同数だけホッパ装置 109（図 2 参照）に送信される。ホッパ装置 109 では、放出制御信号の受信ごとにメダルを排出する。なお、放出メダル検出装置 247 では、ホッパ装置 109 からのメダルの放出を 1 枚ずつ検出して、その検出ごとに放出メダル検出信号を生成する。また、クレジットメダル精算処理 S 808 では、放出制御信号の送信から放出メダル検出信号の受信までの時間をホッパ監視タイマで測定し、ホッパ監視タイマによる測定時間が所定の時間を越えた場合には、ホッパエラーフラグを設定

40

50

する。これによって、最終的にホッパ装置 109 が空になった場合等にホッパエラーが報知されることとなる。ベットメダル精算処理 S806 は、クレジットメダル精算処理 S808 と同様の処理である。

【0154】

精算処理 S705 の後に、図 17 に示されたように、投入メダル検出装置 203 からの出力信号（上流メダル検出部からの上流メダル検出信号、下流メダル検出部からの下流メダル検出信号）に基づいて、現物メダルの受入が確認される（「メダル受入確認処理」S706）。具体的には、所定の許容通過時間内に、上流メダル検出信号のみが受信されている第 1 通過条件と、上流メダル検出信号及び下流メダル検出信号の双方が受信されている第 2 通過条件と、下流メダル検出信号のみが受信されている第 3 通過条件と、上流メダル検出信号及び下流メダル検出信号の双方が受信されていない第 4 通過条件とがこの順序で順次に満たされた場合にのみ、メダルの受入を容認する。その他のタイミング又は順序で上流メダル検出信号又は下流メダル検出信号が検出された場合には、エラーを報知するためのセレクタエラーフラグを設定する。なお、上記の条件を満たすか否かは、メダル受入確認処理 S706 が複数回実行されることによって判断される。また、上流メダル検出信号及び下流メダル検出信号のいずれもが受信されていない場合には、本処理がスキップされる。なお、メダルの受入を容認するか否かは、本処理を一回だけ行うことによって判定されるのではなく、本処理が繰返し行われることによって最終的に判定される。以下に、メダル受入確認処理 S706 について詳細に説明する。

【0155】

図 19 は、メダル受入確認処理の一例を表すフローチャートである。メダル受入確認処理 S706 では、図 19 に示されたように、まず、第 1 通過フラグが既に設定されているか否かが判定される（S901）。ここで、第 1 通過フラグは、現物メダルが投入メダル検出装置 203 を通過中であるか否かを表し、通過フラグが設定されている場合には、通過中であることを意味する。第 1 通過フラグが設定されていない場合には、下流メダル検出信号が受信されているか否かが判定される（S902）。下流メダル検出信号が受信されている場合には、通過エラーフラグが設定される（「通過エラーフラグ設定処理」S910）。一方、下流メダル検出信号が受信されていない場合には、上流メダル検出信号が受信されているか否かが判定される（S904）。なお、判定処理 S903, S904 によって上記の第 1 通過条件を満たすか否かが判定されている。上流メダル検出信号が受信されている場合には、第 1 通過フラグが設定される（「第 1 通過フラグ設定処理」S905）。第 1 通過フラグ設定処理 S905 の後に、通過の開始から経過した時間を計測する通過監視タイマを設定する（「通過監視タイマ設定処理」S906）。

【0156】

判定処理 S901 において第 1 通過フラグが設定されていると判定された場合には、通過監視タイマによる計測時間が所定の許容通過時間以下であるか否かが判定される（S907）。計測時間が許容通過時間を越えている場合には、第 1 通過フラグ、第 2 通過フラグ及び第 3 通過フラグが解除され（「通過フラグ解除処理」S908）、通過監視タイマが解除され（「通過監視タイマ解除処理」S909）、かつ、通過エラーフラグが設定される（「通過エラーフラグ設定処理」S910）。以下において、通過フラグ解除処理 S908、通過監視タイマ解除処理 S909 及び通過エラーフラグ設定処理 S910 を合わせて「通過エラー処理」と称する。

【0157】

判定処理 S907 において通過監視タイマによる計測時間が許容通過時間以下の場合には、第 2 通過フラグが設定されているか否かが判定される（S911）。第 2 通過フラグが設定されていない場合には、上流メダル検出信号が検出されているか否かが判定される（S912）。上流メダル検出信号が受信されていない場合には、通過エラー処理（S908 ~ S910）を行う。一方、上流メダル検出信号が受信されている場合には、下流メダル検出信号が受信されているか否かが判定される（S913）。なお、判定処理 S912, S913 によって上記の第 2 通過条件を満たすか否かが判定されている。下流メダル

10

20

30

40

50

検出信号が受信されている場合には、第2通過フラグが設定される（「第2通過フラグ設定処理」S914）。一方、下流メダル検出信号が受信されていない場合には、第2フラグ設定処理S914がスキップされる。

【0158】

判定処理S911において第2通過フラグが設定されていると判定された場合には、第3通過フラグが設定されているか否かが判定される（S915）。第3通過フラグが設定されていない場合には、下流メダル検出信号が検出されているか否かが判定される（S916）。下流メダル検出信号が受信されていない場合には、通過エラー処理（S908～S910）を行う。一方、下流メダル検出信号が受信されている場合には、上流メダル検出信号が受信されているか否かが判定される（S917）。なお、判定処理S916、S917によって上記の第3通過条件を満たすか否かが判定されている。上流メダル検出信号が受信されていない場合には、第3通過フラグが設定される（「第3通過フラグ設定処理」S918）。一方、上流メダル検出信号が受信されている場合には、第3通過フラグ設定処理S919がスキップされる。

【0159】

判定処理S915において第3通過フラグが設定されていると判定された場合には、上流メダル検出信号が検出されているか否かが判定される（S919）。上流メダル検出信号が受信されている場合には、通過エラー処理（S908～S910）を行う。一方、上流メダル検出信号が受信されていない場合には、下流メダル検出信号が受信されているか否かが判定される（S920）。なお、判定処理S919、S920によって上記の第4通過条件を満たすか否かが判定される。下流メダル検出信号が受信されていないと判定された場合には、第1通過フラグ、第2通過フラグ及び第3通過フラグが解除される（「通過フラグ解除処理」S921）。通過フラグ解除処理S921の後に、通過監視タイマが解除される（「通過監視タイマ解除処理」S922）。通過監視タイマ解除処理S922の後に、現物メダルの正常な受入が行われたことを表す第1受入フラグと、今回の遊技に係るベットにおいて少なくとも1枚の現物メダルがベットされたことを表す第2受入フラグとが設定される（「受入フラグ設定処理」S923）。一方、判定処理S920において下流メダル検出信号が受信されていると判定された場合には、通過フラグ解除処理S921～受入フラグ設定処理S924がスキップされる。

【0160】

メダル受入確認処理S706の後に、図17に示されたように、現物メダルの受入やベット入力装置106の操作に基づいて、ベット数やクレジット数が変更される（「メダル受入処理」S707）。また、メダル受入処理S707において、ベット数表示装置107の表示、クレジット数表示装置105の表示、セレクタ190における現物メダルの通過経路等が制御されると共に、ベット数の変化を報知するためのベット数変更コマンド、クレジット数の変化を報知するためのクレジット数変更コマンド、最大ベット専用操作部213のLEDランプを制御するための最大ベット完了コマンド又は最大ベット未完了コマンド等がリングバッファに格納される。以下において、メダル受入処理S707について、図22を参照しながら詳細に説明する。

【0161】

メダル受入処理S707では、第1受入フラグが設定されているか否かが判定される（S1001）。第1受入フラグが設定されている場合には、ベット数が最大規定数に到達しているか否かが判定される（S1002）。ここで、最大規定数とは、遊技を行うために必要な予め決められたベット数の最大値を意味し、本形態においては、通常遊技状態では3であり、ビッグボーナス及びレギュラーボーナス等の役物作動中のJACゲームにおいては1である。なお、本形態においては、最大規定数は最大ベット数と同義である。

【0162】

判定処理S1002においてベット数が最大規定数に到達していないと判定された場合には、ベット処理S1003が実行される。ベット処理S1003では、ベット数のインクリメント（1だけ増加）が行われ、インクリメントされた後のベット数に応じてベット

10

20

30

40

50

数表示装置 107 における表示が更新され、かつ、現物メダルによるベットが行われたことを報知するためのベット数増加コマンド（ベットコマンドの一種）がリングバッファに格納される。ベット処理 S1003 の後に、ベット数が最大規定数と同値であるか否かが判定される（S1004）。ベット数が最大規定数と同値である場合には、最大ベット完了処理 S1005 が行われる。一方、ベット数が最大規定数と同値でない場合には、最大ベット完了処理 S1005 がスキップされる。最大ベット完了処理 S1005 において、最大ベット操作部の LED ランプを消灯させるための最大ベット完了コマンド（ベットコマンドの一種）が設定される。また、最大ベット完了処理において、遊技モードがクレジットモードでない場合（ダイレクトモードの場合）には、セレクタ 190 のソレノイドが駆動され、かつメダル受付禁止状態であることを報知するためのメダル受付禁止コマンド（メダル情報コマンドの一種）がリングバッファに格納される。これによって、セレクタ 190 において、出没自在の経路切換片 193a が突出し、投入された現物メダルの全てが返還用通路に導かれる。10

【0163】

判定処理 S1002 においてベット数が最大規定数に到達していると判定された場合には、預入処理 S1006 が実行される。預入処理 S1006 において、クレジット数のインクリメントが行われ、クレジット数表示装置 105 の表示値が 1 だけ増加するように変更され、かつ、クレジット数が 1 だけ増加したことを表すクレジット数増加コマンド（クレジットコマンドの一種）がリングバッファに格納される。預入処理 S1006 の後に、クレジット数が最大クレジット数と同値であるか否かが判定される（S1007）。クレジット数が最大クレジット数と同値である場合には、セレクタ 190 の経路切換ソレノイドが駆動され、かつ受付禁止コマンドがリングバッファに格納される（「クレジット数最大到達処理」S1008）。一方、クレジット数が最大クレジット数未満である場合には、クレジット数最大到達処理 S1008 がスキップされる。20

【0164】

S1001 において第 1 受入フラグが設定されていないと判定された場合や、現物メダルによるベット及び預入を行う一連の処理（S1002～S1008）の後に、1 ベット専用操作部 211 からの 1 ベット信号、2 ベット専用操作部 212 からの 2 ベット信号又は最大ベット専用操作部 213 からの最大ベット信号が受信されているか否かが判定される（S1009）。1 ベット信号、2 ベット信号及び最大ベット信号のいずれもが受信されていない場合には、第 1 受入フラグが解除され（「第 1 受入フラグ解除処理」S1019）、ベット数判定処理 S607 が終了する。一方、いずれかのベット信号が受信されている場合には、受信しているベット信号の種類が判定される（S1010）。30

【0165】

判定処理 S1010 において 1 ベット信号が受信されていると判定された場合（A）には、第 2 受入フラグが設定されているか否かが判定される（S1011）。第 2 受入フラグが設定されていない場合には、1 ベット処理 S1012 が実行される。一方、第 2 受入フラグが設定されている場合には、1 ベット処理 S1012 がスキップされる。1 ベット処理 S1012 において、ベット数から 1 を引いた差分値が算出され、ベット数が 1 に変更され、ベット数表示装置 107 における表示が変更され、クレジット数が差分値の加算された値に更新され、クレジット数表示装置 105 における表示が更新され、ベット数が 1 に変更されたことを表す 1 ベットコマンド（ベットコマンドの一種）と最大ベット操作専用部 213 の LED ランプを点灯させるための最大ベット未完了コマンド（ベットコマンドの一種）とがリングバッファに格納される。例えば、1 ベット処理 S1012 の実行前のベット数が 0 であれば、クレジット数は 1 だけ減少し、1 ベット処理 S1012 の実行前のベット数が 3 であれば、クレジット数は 2 だけ増加する。1 ベット処理 S1012 の後に、第 1 受入フラグ解除処理 S1019 が実行される。40

【0166】

判定処理 S1010 において 2 ベット信号が受信されていると判定された場合（B）には、第 2 受入フラグが設定されているか否かの判定（S1013）と、ベット数が 2 以上50

であるか否かの判定 (S 1 0 1 4) とが行われる。第 2 受入フラグが設定され、かつベット数が 2 以上である場合には、以下の 2 ベット処理 S 1 0 1 5 がスキップされる。一方、その他の場合には、2 ベット処理 S 1 0 1 5 が行われる。2 ベット処理 S 1 0 1 5 において、ベット数から 2 を引いた差分値が算出され、差分値の算出後にベット数が 2 に変更され、クレジット数が差分値の加算された値に更新され、かつベット数が 2 に変更されたことを表す 2 ベットコマンド (ベットコマンドの一種) と最大ベット未完了コマンドとがリングバッファに格納される。2 ベット処理 S 1 0 1 5 の後に、第 1 受入フラグ解除処理 S 1 0 1 9 が実行される。

【0 1 6 7】

判定処理 S 1 0 1 0 において最大ベット信号が受信されていると判定された場合 (C) には、第 2 受入フラグが設定されているか否かの判定 (S 1 0 1 6) と、ベット数が最大ベット数であるか否かの判定 (S 1 0 1 7) とが行われる。第 2 受入フラグが設定され、かつベット数が最大ベット数である場合には、以下の最大ベット処理 S 1 0 1 8 がスキップされる。一方、その他の場合には、最大ベット処理 S 1 0 1 8 が行われる。最大ベット処理 S 1 0 1 9 において、ベット数から 3 を引いた差分値が算出され、ベット数が 3 に変更され、クレジット数が差分値の加算された値に更新され、かつベット数が 3 に変更されたことを表す最大ベットコマンド (ベットコマンドの一種) とが設定される。3 ベット処理 S 1 0 1 8 の後に、第 1 受入フラグ解除処理 S 1 0 1 9 が実行される。以上の処理過程 (S 1 0 0 1 ~ S 1 0 1 9) を経てメダル受入処理 S 7 0 7 が完了する。

【0 1 6 8】

メダル受入処理 S 7 0 7 の終了後に、図 1 7 に示されたように、ベット数が最小規定数未満であるか否かが判定される。ベット数が最小規定数未満である場合には、セレクタエラー処理 S 7 0 3 からメダル受入処理 S 7 0 7 までが繰り返される。一方、ベット数が最小規定数未満でない場合には、変動開始入力装置 1 1 3 のスタートスイッチからの変動開始信号が受信されているか否かが判定される。変動開始信号が受信されていない場合には、セレクタエラー処理 S 7 0 3 から判定処理 S 7 0 8 までが繰り返される。一方、変動開始信号が受信されている場合には、セレクタ 1 9 0 の経路切換ソレノイドが駆動され、かつ受付禁止コマンドが設定される (「メダル受付禁止処理」 S 7 1 0)。以上の処理過程 (S 7 0 1 ~ S 7 1 0) を経て、変動待機処理 S 6 0 4 が完了する。

【0 1 6 9】

変動待機処理 S 6 0 4 の後に、図 1 6 に示されたように、変動開始入力装置 1 1 3 のスタートスイッチが操作された際にハードウェア的にラッチされた乱数カウンタの値が読み出されて R A M 3 1 3 に格納される (「乱数作成処理」 S 6 0 5)。スタートスイッチが操作された際に乱数カウンタをハードウェア的にラッチすることによって、スタートスイッチの操作と乱数値の取得とを時間的に同期させている。なお、ソフトウェアで乱数カウンタの値を読み出すこともできるが、この場合には、変動開始入力装置 1 1 3 の操作から乱数値の取得までの時間が、ハードウェア的にラッチする場合よりも不均一になる。

【0 1 7 0】

乱数作成処理 S 6 0 5 の後に、確率設定、ベット数及び遊技状態に応じた乱数テーブルを参照して、乱数作成処理 S 6 0 5 で取得した乱数値に応じた当選役が決定され、当選役の種別に応じた当選フラグ (例えば、ビッグボーナス当選フラグ、レギュラーボーナス当選フラグ、チェリー当選フラグ、ベル当選フラグ、スイカ当選フラグ、再遊技当選フラグ) が設定され、当選役の種別を表す当選役コマンドと確率設定の設定値を表す設定値コマンドとが設定される (「内部抽選処理」 S 6 0 6)。当選役として、例えば、ビックボーナス役 (以下、「B B」とも称す)、レギュラーボーナス役 (以下、「R B」とも称す)、各種の小役 (本形態では、チェリー役、ベル役、スイカ役)、再遊技役及びハズレ役が挙げられる。なお、一回の遊技において複数種類の当選役が選択されてもよい。

【0 1 7 1】

内部抽選処理 S 6 0 6 の後に、当選役、ベット数及び遊技状態に基づいて、R O M 3 1 2 に保持された手動停止制御テーブル群から図柄表示変動ユニット 1 0 3 の各リール装置

10

20

30

40

50

(170L, L170M, 170R)の制御に用いる1つの手動停止制御テーブルが参照制御テーブルとして選択され、参照制御テーブルのテーブル番号がRAM313の所定の領域に格納される(「回転初期化処理」S607)。当選役がハズレ以外のときには、この参照制御テーブルに従って、当選役を入賞させる有効ライン等が決まり、また、当選役に応じた図柄がその有効ライン上以外を通過中に各リール装置(170L, L170M, 170R)に対応するストップスイッチが操作された場合に、当選役を所定の有効ラインに可能な限り入賞させるために所定の範囲(最大4図柄)内で余分にリールを回転させるスペリ制御が行われる。当選役がハズレの場合にも、他の当選役を入賞させないために、同様のスペリ制御が行われる。この参照制御テーブルは、必ず参照されるわけではなく、本形態では、変動停止入力装置114の3つの停止操作部(231, 232, 233)が所定の順序(例えば、「左リール停止操作部231 中リール停止操作部232 右リール停止操作部233」及び「左リール停止操作部231 右リール停止操作部233 中リール停止操作部232」の順序)で操作された場合に参照され、他の操作順序の場合には、手動停止制御テーブル群からの参照制御テーブルの再選択や他の制御方法によって又はそれらを援用して所定の図柄パターンを停止させる。更に、自動的に図柄変動を停止する場合には、ROM312に保持された自動停止制御情報を参照して、所定の図柄パターンを停止させる。

【0172】

回転初期化処理S607の後に、図柄変動待機処理S608が実行される。図柄変動待機処理S608では、まず、図柄変動監視タイマによる測定時間が所定の規定時間(例えば、4.1秒)以上であるか否かが判定される。ここで、「図柄変動監視タイマ」は、前回の図柄表示変動ユニット103における図柄変動開始時点からの経過時間を測定するタイマである。図柄変動監視タイマの測定時間が所定の規定時間未満である場合には、規定時間の経過を待つ状態(以下、「変動待機状態」と称する)であることを表す変動待機コマンド(内部状態コマンドの一種)がリングバッファに格納される。なお、変動待機状態であることが変動待機状態表示装置(図示せず)によって遊技者に報知される。その後、図柄変動監視タイマの測定時間が所定の規定時間以上となるまで、変動待機状態の報知が行われたまま、図柄変動監視タイマによる測定時間が所定の規定時間以上であるか否かの判定が繰り返される。一方、図柄変動監視タイマの測定時間が所定の規定時間以上である場合には、図柄変動監視タイマがリセットスタートされ、規定時間待機状態の報知を停止し、所定の規定時間が経過した状態であることを表す規定時間経過コマンド(内部状態コマンドの一種)と、外部集中端子板に出力するためのベット数コマンドとがリングバッファに格納される。その後、RAM313の所定の領域における図柄表示変動ユニットの各ステッピングモータ(173L等)の制御に関連する情報が回転開始用に初期設定される。なお、ステッピングモータ(173L等)の実際の駆動は、タイマ割込み処理のステッピングモータ制御処理S205で制御される。

【0173】

図柄変動待機処理S608の後に、図柄表示変動ユニット103における各リール(171L, 171M, 171R)の回転を制御する回転制御処理S609が実行される。ここで、回転制御処理S609について、図21を参照しながら詳細に説明する。図21は、回転制御処理S609の一例を表すフローチャートである。

【0174】

回転制御処理S609において、RAM313の所定の領域における各リール装置(170L, 170M, 170R)の回転に関する情報が初期化され、全てのリール(171L, 171M, 171R)が回転中であることを表す全リール回転コマンド(リール回転情報コマンドの一種)と図柄表示変動ユニット103において図柄表示変動状態であることを表す図柄変動状態コマンド(内部状態コマンドの一種)とがリングバッファに格納される(「回転開始処理」S1101)。回転開始処理S1101の後に、所定の停止待機時間が経過するまで待機する(「図柄停止待機処理」S1102)。図柄停止待機処理S1102における「所定の停止待機時間」は、各リール(171L, 171M, 171R) 10 50

) の回転開始から一定速度の定常回転に至るまでに要する平均時間と概ね同一の時間である。図柄停止待機処理 S 1102 の後に、全てのリール (171L, 171M, 171R) の回転が定常回転である否かが判定される (S 1103)。具体的には、それらの回転が定常回転であるか否かは、最後に回転を開始したリールに対応するリール基準点検出装置からの位置検出信号が受信されているか否かで判定されており、その位置検出信号が受信されている場合にはそれらの回転は定常回転であると判断し、その位置検出信号が受信されていなければいずれかのリールの回転は定常回転でないと判断している。それらの回転が定常回転でない場合には、判定処理 S 1103 が繰り返し実行される。なお、本形態では全てのリール (171L, 171M, 171R) は同時に回転を開始する。

【0175】

10

判定処理 S 1103 において全てのリールの回転が定常回転であると判定された場合には、自動停止までの変動時間を測定する自動停止タイマを設定する (「自動停止タイマ設定処理」 S 1104)。自動停止タイマ設定処理 S 1104 の後に、自動停止タイマによる計測時間が規定回転時間 (規定時間) を超えているか否かが判定される (S 1105)。自動停止タイマによる計測時間が規定回転時間を越えていなければ、以下の手動により図柄変動を停止させる処理が実行される。

【0176】

20

変動停止入力装置 114 の左リール停止操作部 231 からの左停止信号 (変動変更情報の一種) が受信されているか否かが判定される (S 1106)。左停止信号が受信されていない場合には、中リール停止操作部 232 の中停止信号 (変動変更情報の一種) が受信されているか否かが判定される (S 1107)。中停止信号が受信されていない場合には、右リール停止操作部 233 からの右停止信号 (変動変更情報の一種) が受信されているか否かが判定される (S 1108)。右停止信号が受信されていない場合、つまり、左停止信号、右停止信号及び右停止信号のいずれもが受信されていない場合には、判定処理 S 1106 が実行される。

【0177】

30

判定処理 S 1106 において左停止信号が受信されていると判定された場合には、左駆動フラグが設定されているか否かが判定される (S 1109)。「左駆動フラグ」は、左リール 171L が回転しているか停止しているかを識別するフラグであり、左リール 171L の回転開始の際に設定される。左駆動フラグが解除されている場合は、左リール 171L が実質的に停止していることを表し、左駆動フラグが設定されている場合は、左リール 171L が実質的に回転していることを表す。左駆動フラグが解除されている場合には、判定処理 S 1106 が実行され、一方、左駆動フラグが設定されている場合には、左リール停止処理 S 1110 が実行される。左リール停止処理 S 1110 において、まず、回転初期化処理 S 607 で選択された参照制御テーブルを参照して、左リール 171L を回転させる左ステッピングモータ 172L が停止される。左ステッピングモータ 172L の停止後に、左駆動フラグが設定され、停止リール数がインクリメントされ、左リール 171L が停止していることを表す左リール停止コマンド (リール回転情報コマンドの一種) 及び左リール 171L の停止図柄を表す左リール図柄コマンド (停止図柄コマンドの一種) がリングバッファに格納される。「停止リール数」は、停止しているリールの個数を表し、回転開始処理 S 1101 において「0」にリセットされる。

40

【0178】

ここで、左ステッピングモータ 172L を停止させる際の制御について詳細に説明する。現在の駆動信号送信数 (図柄表示情報の一部) に基づいて、参照制御テーブルが参照されて駆動信号 (駆動情報) の送信回数が決定される。ビッグボーナス役、レギュラーボーナス役、各種の小役及び再遊技役のいずれかの当選フラグが設定されている場合には、当選フラグの設定されていない役が成立するこがない限りにおいて、可能な限り有効ラインのいずれか沿って当選役の図柄パターンが停止するように、送信回数が決定される。例えば、下段ライン 162c 上に「スイカ」図柄が並ぶという小役に当選し、「スイカ」図柄が上段を通過するタイミングで左リール停止操作部 231 が操作された場合には、下段

50

に停止するように図柄 2 つ分だけ左リール 171L を滑らせる。なお、滑らせることのできる範囲は予め決められており、左リール停止操作部 231 の操作のタイミングによっては、下段に「スイカ」図柄が停止しないこともある。この場合においても、中段又は上段に「スイカ」図柄を停止できる場合には、予定入賞ラインに関わらず、中段又は上段に「スイカ」図柄を停止するように制御される。「駆動信号送信数」は、左ステッピングモータ 172L へ送信された駆動信号の送信数を表しており、その値は、リールインデックスセンサ 173L からの位置検出信号の受信に応じて「0」にリセットされる。なお、具体的には、左リール停止処理 S1110 では、駆動信号送信数を参照しながら、決定された送信回数分の駆動信号の送信が終了したことを確認して左駆動フラグ（「駆動変更情報」の一種）を解除する。なお、図 12 に示されたタイマ割込み処理のステッピングモータ制御処理 S205 においては、左駆動フラグの解除を確認して駆動信号の送信を停止する。これにより、送信回数を決定した後に、駆動信号が、左ステッピングモータ 172L にその回数だけ繰り返し送信される。

【0179】

左リール停止処理 S1110 の後に、停止リール数が 3 であるか否かが判定される（S1111）。停止リール数が 3 でない場合、つまり、少なくとも 1 つのリールが回転中である場合（図柄変動中）には、参照制御テーブルの変更が必要であるか否かが判定される（S1112）。未停止のリールの停止において参照制御テーブルの変更が必要な場合には、参照制御テーブルが手動停止制御テーブル群から選択された他の手動停止制御テーブルに変更される（「制御テーブル変更処理」S1113）。制御テーブル変更処理 S1113 においては、左リール 171L の停止位置と共に中リール 171M 及び右リール 171R のうちの既に停止しているリールの停止位置が参照される。参照制御テーブルの変更が必要な場合としては、例えば、当選役以外の役が入賞する場合が挙げられる。

【0180】

判定処理 S1107 において中停止信号が受信されていると判定された場合には、中駆動フラグが設定されているか否かが判定される（S1114）。「中駆動フラグ」は、左駆動フラグの場合と同様に、中リール 171M が回転しているか停止しているかを識別するフラグである。中駆動フラグが解除されている場合には、判定処理 S1106 が実行される。一方、中駆動フラグが設定されている場合には、停止リール数が 0 であるか否かが判定される（S1115）。停止リール数が 0 でない場合には、中リール停止処理 S1117 が実行される。一方、停止リール数が 0 である場合には、手動停止制御テーブル群のうち所定の手動停止制御テーブルが参照制御テーブルとして再設定され（「制御テーブル再設定処理」S1116）、制御テーブル再設定処理 S1116 の後に、中リール停止処理 S1117 が実行される。なお、中リール停止処理 S1117 は、左リール停止処理 S1110 の場合と同様の処理である。中リール停止処理 S1117 において、まず、参照制御テーブルを参照して、中駆動フラグ（「駆動変更情報」の一種）が設定されて中リール装置 170M における中ステッピングモータが停止される。中ステッピングモータを停止させる際の制御は、左ステッピングモータ 172L を停止させる際の制御と概ね同一である。中ステッピングモータの停止後に、停止リール数がインクリメントされ、かつ、中リール 171M が停止していることを表す中リール停止コマンド（リール回転情報コマンドの一種）及び中リール 171M の停止図柄を表す中リール図柄コマンド（停止図柄コマンドの一種）がリングバッファに格納される。

【0181】

中リール停止処理 S1117 の後に、停止リール数が 3 であるか否かが判定される（S1118）。停止リール数が 3 でない場合には、未停止のリールの停止において参照制御テーブルの変更が必要であるか否かが判定される（S1119）。参照制御テーブルの変更が必要な場合には、参照制御テーブルが手動停止制御テーブル群から選択された他の手動停止制御テーブルに変更される（「制御テーブル変更処理」S1120）。制御テーブル変更処理 S1120 においては、中リール 171M の停止位置と共に左リール 171L 及び右リール 171R のうちの既に停止しているリールの停止位置（停止図柄）が参照さ

れる。

【0182】

判定処理 S 1108において右停止信号が受信されると判定された場合には、右駆動フラグが設定されているか否かが判定される(S 1121)。「右駆動フラグ」は、左駆動フラグ及び中駆動フラグの場合と同様に、右リール 171R が回転しているか停止しているかを識別するフラグである。右駆動フラグが解除されている場合には、判定処理 S 1106 が実行される。一方、右駆動フラグが設定されている場合には、停止リール数が 0 であるか否かが判定される(S 1122)。停止リール数が 0 でない場合には、右リール停止処理 S 1124 が実行される。一方、停止リール数が 0 である場合には、手動停止制御テーブル群のうち所定の手動停止制御テーブルが参照制御テーブルとして再設定され(「制御テーブル再設定処理」S 1123)、制御テーブル再設定処理 S 1123 の後に、右リール停止処理 S 1124 が実行される。なお、右リール停止処理 S 1117 は、左リール停止処理 S 1110 と同様の処理である。右リール停止処理 S 1117において、まず、選択されている手動停止制御テーブルを参照して、右駆動フラグ(「駆動変更情報」の一種)が設定されて右リール装置 170R における右ステッピングモータが停止される。右ステッピングモータを停止させる際の制御は、左ステッピングモータ 172L を停止させる際の制御と概ね同一である。右ステッピングモータの停止後に、停止リール数がインクリメントされ、かつ、右リール 171R が停止していることを表す右リール停止コマンド(リール回転情報コマンドの一種)及び右リールの停止図柄を表す右リール図柄コマンド(停止図柄コマンドの一種)がリングバッファに格納される。

10

20

【0183】

右リール停止処理 S 1124 の後に、停止リール数が 3 であるか否かが判定される(S 1125)。停止リール数が 3 でない場合には、未停止のリールの停止において参照制御テーブルの変更が必要であるか否かが判定される(S 1126)。参照制御テーブルの変更が必要な場合には、参照制御テーブルが手動停止制御テーブル群から選択された他の手動停止制御テーブルに変更される(「制御テーブル変更処理」S 1127)。制御テーブル変更処理 S 1127においては、右リール 171R の停止位置と共に左リール 171L 及び中リール 171M のうちの既に停止しているリールの停止位置(停止図柄)が参照される。

30

【0184】

判定処理 S 1105において、自動停止タイマによる計測時間が規定回転時間を越えている場合には、現在回転中の全てのリールの回転を停止させる(「自動停止処理」S 1128)。上記の回転制御処理 S 609においては、図柄変動を自動的に停止させるまでの時間を専用の自動停止タイマによって計測したが、図柄変動監視タイマで兼用することが更に好ましい。この場合、自動停止タイマ解除処理 S 1129 は不要となる。自動停止タイマを図柄変動監視タイマで兼用した場合、MPU301における資源を有効利用でき、また、MPU301の設計変更が不要となるからである。

【0185】

ここで、自動停止処理 S 1128について、図 21 を参照しながら説明する。図 21 は、自動停止処理 S 1128 の一例を表すフローチャートである。自動停止処理 S 1128 では、まず、左駆動フラグが設定されているか否かが判定される(S 3001)。左駆動フラグが設定されている場合には、ROM312 に保持された左リール用の自動停止制御情報を参照して、左リール 171L の回転が停止される(「左リール停止処理」S 3002)。一方、左駆動フラグが設定されていない場合には、左リール停止処理 S 3002 がスキップされる。

40

【0186】

判定処理 S 3001において左駆動フラグが設定されていないと判定された場合又は左リール停止処理 S 3002 の後に、中駆動フラグが設定されているか否かが判定される(S 3003)。中駆動フラグが設定されている場合には、中リール用の手動停止制御情報を参照して、中リール 171M の回転が停止される(「中リール停止処理」S 3004)

50

。一方、中駆動フラグが設定されていない場合には、中リール停止処理 S 3 0 0 4 がスキップされる。

【 0 1 8 7 】

判定処理 S 3 0 0 3 において中駆動フラグが設定されていないと判定された場合又は中リール停止処理 S 3 0 0 4 の後に、右駆動フラグが設定されているか否かが判定される (S 3 0 0 5)。右駆動フラグが設定されていない場合には、右リール 1 7 1 R の回転が停止される (「右リール停止処理」 S 3 0 0 6)。一方、右駆動フラグが設定されている場合には、右リール停止処理 S 3 0 0 6 がスキップされる。

【 0 1 8 8 】

回転制御処理 S 6 0 9 の後に、図 1 6 に示されたように、入賞確認処理 S 6 1 0 が実行される。入賞確認処理 S 6 1 0 において、まず、有効ラインごとの図柄パターンが入賞図柄パターンであるか否かが判定され、当選フラグの成立している役が入賞しているか否かと、当選フラグの成立している役以外が入賞していないことが検査される。本形態では、ベット数が 1 であれば中段ライン 1 6 2 a (図 3 参照) の図柄パターンが検査され、ベット数が 2 であれば中ライン 1 6 2 a 、上段ライン 1 6 2 b 及び下段ライン 1 6 2 c (図 3 参照) の各々の図柄パターンが検査され、ベット数が 3 であれば、5 つの組合せライン 1 6 2 a ~ e (図 3 参照) の全ての図柄パターンが検査される。当選役以外の役が 1 つでも入賞している場合には、入賞エラーの発生を報知させるためのエラー処理が実行される。一方、当選役のみが入賞している場合には、入賞した全ての当選役に対応する入賞フラグ (例えば、ビッグボーナス入賞フラグ、レギュラーボーナス入賞フラグ、チェリー入賞フラグ、ベル入賞フラグ、スイカ入賞フラグ、再遊技入賞フラグ) が設定される。また、入賞した各当選役に対応する獲得メダル数が最大獲得メダル数を超えない範囲内において加算されることによって、最終的に獲得メダル数が決定される。更に、入賞確認処理 S 6 1 0 においては、入賞役の種類の情報を含む入賞役コマンド、入賞ラインの種類の情報を含む入賞ラインコマンド及び入賞エラーの情報を含む入賞役エラーコマンドがリングバッファに格納される。

【 0 1 8 9 】

入賞確認処理 S 6 1 0 の後に、獲得メダル払出処理 S 6 1 1 が実行される。獲得メダル払出処理 S 6 1 1 において、図 2 3 に示されたように、まず、獲得メダル数が 0 であるか否かが判定される (S 1 2 0 1)。獲得メダル数が 0 である場合には、獲得メダル払出処理 S 6 1 1 が終了する。一方、獲得メダル数が 0 でない場合には、獲得メダルの払出予定数が獲得メダル数と同一の値に設定され (「払出予定数設定処理」 S 1 2 0 2) 、払出数が「 0 」にクリアされる (「払出数クリア処理」 S 1 2 0 3)。払出数クリア処理 S 1 2 0 3 の後に、遊技モードがクレジットモードであるか否かが判定される (S 1 2 0 5)。

【 0 1 9 0 】

判定処理 S 1 2 0 4 において遊技モードがクレジットモードであると判定された場合には、クレジット数が上限値であるか否かが判定される (S 1 2 0 6)。クレジット数が上限値未満である場合には、クレジット数のインクリメントが行われ、クレジット数変更コマンドがリングバッファに格納される (「クレジット数更新処理」 S 1 2 0 6)。また、クレジット数更新処理 S 1 2 0 6 の後に、払出数のインクリメントが行われる (「払出数更新処理」 S 1 2 0 7)。その後、払出数が払出予定数と同一であるか否かが判定される (S 1 2 0 8)。払出数が払出予定数と同一である場合には、獲得メダル払出処理 S 6 1 1 処理が終了する。一方、払出数が払出予定数未満である場合には、判定処理 S 1 2 0 5 に戻る。

【 0 1 9 1 】

判定処理 S 1 2 0 4 において遊技モードがクレジットモードでないと判定された場合及び判定処理 S 1 2 0 5 においてクレジット数が上限値に到達したと判定された場合には、獲得メダルの払出の開始を表す獲得メダル払出開始コマンドがリングバッファに格納される (「払出開始コマンド設定処理」 S 1 2 0 9)。払出開始コマンド設定処理 S 1 2 0 9 の後に、払出制御処理 S 1 2 1 0 が実行される。払出制御処理 S 1 2 1 0 において、1 枚

10

20

30

40

50

のメダルの排出を指示する放出制御信号が、排出数が排出予定数と同数になるまでホッパ装置 109 (図 2 参照) に送信される。ホッパ装置 109 では、放出制御信号の受信ごとにメダルを払出す。放出メダル検出装置 247 では、ホッパ装置 109 からのメダルの放出を 1 枚ずつ検出して、放出メダル検出信号を生成する。クレジットメダル精算処理 S808 では、放出制御信号の送信から放出メダル検出信号の受信までの時間をホッパ監視タイマで測定し、ホッパ監視タイマによる測定時間が規定放出時間を越えた場合には、ホッパエラーフラグが設定される。これによって、最終的に、ホッパ装置 109 が空になった場合等にホッパエラーが報知される。

【0192】

排出制御処理 S1210 の後に、払出数のインクリメントが行われる (「払出数更新処理」S1211)。払出数更新処理 S1211 の後に、払出数が払出予定数と同一であるか否かが判定される (S1212)。払出数が払出予定数と同一である場合には、獲得メダルの払出の終了を表す獲得メダル払出終了コマンドがリングバッファに格納され (「払出終了コマンド設定処理」S1213)、獲得メダル払出処理 S611 が終了する。一方、払出数が払出予定数未満である場合には、払出制御処理 S1210 に戻る。

10

【0193】

獲得メダル払出処理 S611 の後に、図 16 に示されたように、再遊技処理 S612 が行われる。再遊技処理 S612 では、入賞確認処理 S610 において再遊技が入賞していると判定されている場合に、内部状態を再遊技に設定する等の各種の処理が行われる。また、次回の遊技が再遊技であることを表す再遊技コマンド (内部状態コマンドの一種) がリングバッファに格納される。

20

【0194】

再遊技処理 S612 の後に、役物作動中処理 S613 が行われる。役物作動中処理 S613 では、ビッグボーナス及びレギュラーボーナス等の役物作動中の処理が行われる。ここで、役物作動中処理について、図 24 を参照しながら詳細に説明する。

【0195】

役物作動中処理 S613 では、内部状態がビッグボーナスであるか否かが判定される (S1301)。内部状態がビッグボーナスである場合には、更に、内部状態が JAC ゲームであるか小役ゲームであるかが判定される (S1302)。JAC ゲームでない場合には、JAC ゲームへの移行契機となる JACIN 図柄パターン (本形態では再遊技図柄の 3 つ揃いで兼用) が有効ライン上に表示されたか否かが判定される (S1303)。JACIN 図柄パターンが有効ライン上に表示されている場合には、JAC ゲームに関する初期化が行われる (「JAC 初期化処理」S1304)。JAC 初期化処理 S1304 では、内部状態がビッグボーナス中の JAC ゲームに設定され、JAC 数及び JAC 成立数がそれぞれ所定の値に設定される。一方、有効ライン上に JACIN 図柄パターンが表示されていない場合には、JAC 初期化処理 S1304 がスキップされる。

30

【0196】

判定処理 S1302 において内部状態が JAC ゲームであると判定されている場合には、JAC ゲーム数を 1 だけ減少させる (「JAC 数更新処理」S1305)。JAC 数更新処理 S1305 の後に、JAC 図柄パターン (本形態では再遊技図柄の 3 つ揃いで兼用) が有効ライン上に表示されているか否かが判定される (S1306)。JAC 図柄パターンが有効ライン上に表示されている場合には、JAC 成立数を 1 だけ減少させる (「JAC 成立数更新処理」S1307)。一方、JAC 図柄パターンが有効ライン上に表示されていない場合には、JAC 成立数更新処理 S1307 をスキップする。その後、JAC 数又は JAC 成立数が 0 であるか否かが判定される (S1308, S1309)。JAC 数又は JAC 成立数が 0 である場合には、内部状態が小役ゲームに変更される (「JAC 終了処理」S1310)。一方、JAC 数及び JAC 成立数が 0 でない場合には、JAC 終了処理 S1310 をスキップする。

40

【0197】

上記の処理 S1302 ~ S1310 の所定の過程を経た後に、入賞確認処理 S610 (

50

図16参照)で算出された獲得メダル数が獲得総数に加算され、獲得総数が更新される(「獲得総数更新処理」S1311)。なお、獲得総数は、ビッグボーナスの開始時に下述する役物作動判定処理S614(図16参照)において初期化されている。獲得総数更新処理S1311の後に、獲得総数が獲得規定数以上であるか否かが判定される(S1312)。獲得総数が獲得規定数以上である場合には、ビッグボーナスの終了処理が行われる(「BB終了処理」S1313)。一方、獲得総数が獲得規定数未満である場合には、BB終了処理S1313がスキップされる。上記の処理過程を経て役物作動中処理S613が終了する。

【0198】

判定処理1301において内部状態がビッグボーナスでないと判定された場合には、内部状態がレギュラーボーナスであるか否かが判定される(S1314)。内部状態がレギュラーボーナスでない場合には、本処理が終了する。一方、内部状態がレギュラーボーナスである場合には、JACゲーム数を1だけ減少させる(「JAC数更新処理」S1315)。JAC数は、レギュラーボーナスの開始時に下述する役物作動判定処理S614(図16参照)において所定数に初期化されている。なお、レギュラーボーナスにおけるJAC数は、ビッグボーナスにおけるJAC数と異なっていてもよい。JAC数更新処理S1315の後に、JAC図柄パターン(本形態では再遊技図柄の3つ揃いで兼用)が有効ライン上に表示されているか否かが判定される(S1316)。JAC図柄パターンが有効ライン上に表示されている場合には、JAC成立数を1だけ減少させる(「JAC成立数更新処理」S1317)。JAC成立数は、レギュラーボーナスの開始時に下述する役物作動判定処理S614(図16参照)において所定数に初期化されている。なお、レギュラーボーナスにおけるJAC成立数は、ビッグボーナスにおけるJAC成立数と異なっていてもよい。一方、JAC図柄パターンが有効ライン上に表示されていない場合には、JAC成立数更新処理S1317をスキップする。その後、JAC数又はJAC成立数が0であるか否かが判定される(S1318, S1319)。JAC数又はJAC成立数が0である場合には、内部状態が小役ゲームに変更される(「RB終了処理」S1320)。一方、JAC数及びJAC成立数が0でない場合には、JAC終了処理S1320をスキップする。上記の処理過程を経て役物作動中処理S613が終了する。

【0199】

役物作動中処理S613の後に、図16に示されたように、役物作動判定処理S614が行われる。役物作動判定処理S614では、図25に示されたように、ビッグボーナス(BB)に当選したことを表すビッグボーナスの当選フラグが設定されているか否かが判定される(S1401)。ビッグボーナスの当選フラグが設定されている場合、ビッグボーナスが入賞したことを表すビッグボーナスの入賞フラグが設定されているか否かが判定される(S1402)。ビッグボーナスの入賞フラグが設定されている場合には、ビッグボーナスを開始するための処理を実行する(「BB開始処理」S1403)。一方、ビッグボーナスの入賞フラグが設定されていない場合には、BB開始処理S1403をスキップする。

【0200】

判定処理S1401においてビッグボーナスの当選フラグが設定されていなければ、レギュラーボーナス(RB)に当選したことを表すレギュラーボーナスの当選フラグが設定されているか否かが判定される(S1401)。レギュラーボーナスの当選フラグが設定されている場合、レギュラーボーナスが入賞したことを表すレギュラーボーナスの入賞フラグが設定されているか否かが判定される(S1402)。ビッグボーナスの入賞フラグが設定されている場合には、レギュラーボーナスを開始するための処理を実行する(「RB開始処理」S1403)。一方、レギュラーボーナスの入賞フラグが設定されていない場合には、RB開始処理S1403をスキップする。上記の処理過程を経て役物作動判定処理S614が終了する。

【0201】

役物作動判定処理S614の後に、遊技進行表示処理S615が実行される。遊技進行

10

20

30

40

50

表示処理 S 615 では、内部状態がビッグボーナスやレギュラーボーナスである場合には、J A C ゲームの残りゲーム数や1回のビッグボーナスにおける獲得メダルの総数等の遊技進行表示装置 116 に表示するデータが設定される。これによって、遊技進行表示装置 116 には、遊技進行情報が表示される。なお、内部状態が通常遊技状態である場合には、遊技進行表示装置 116 はオフ状態であり、何も表示しない。また、ビッグボーナスやレギュラーボーナス等の終了後に、再遊技の当選確率が通常遊技状態よりも高いリプレイタイム（「R T」）等の特定遊技状態に移行させる場合には、内部状態を特定遊技状態に設定し、特定遊技状態であることを表す特定遊技状態コマンド（内部状態コマンドの一種）をリングバッファに格納する。

【0202】

10

サブ制御基板 302 の M P U により実行される制御処理について説明する。M P U の制御処理は、外部電力の停電からの復帰や電源のオン等による電源復帰に伴い起動されるメイン処理と、メイン処理に対して割り込みをかける割込み処理とに大別される。説明の便宜上、割り込み処理について説明した後に、メイン処理について説明する。M P U における割込み処理としては、定期的なタイマ割込み処理と、定期的なコマンド割込み処理とがある。

【0203】

タイマ割込み処理について、図 26 を参照しながら説明する。図 26 は、サブ制御基板におけるタイマ割込み処理を表すフローチャートである。

【0204】

20

タイマ割込み処理は、概ね 1 m s の周期で実行される。タイマ割込み処理では、まず、割込みフラグが読み込まれる（「割込みフラグ読み込み処理」S 2001）。割込みフラグ読み込み処理 S 2001 の後に、割込みフラグが有効であるか否かが判定される（S 2002）。具体的には、C P U に対する各種の割込みのうちのタイマ割込みであることを確認する。割込みフラグが有効である場合には、割込みタイマカウンタのインクリメントが行われて割込みタイマカウンタが更新される（「割込みタイマカウンタ更新処理」S 2003）。割込みタイマカウンタ更新処理 S 2003 の後に、タイマ割込みに関する割込みフラグが解除される（「割込みフラグ解除処理」S 2004）。これによって、C P U に対する次回のタイマ割込み処理が実行できるようになる。判定処理 S 2002 において割込みフラグが有効でないと判定された場合は、他の割込み処理であるために、割込みタイマカウンタ更新処理 S 2003 及び割込みフラグ解除処理 S 2004 がスキップされる。

30

【0205】

コマンド割込み処理について、図 27 を参照しながら詳細に説明する。図 27 は、サブ制御基板におけるコマンド割込み処理を表すフローチャートである。コマンド割込み処理は、主制御基板からのコマンドの送信に応じて実行される。主制御基板におけるコマンド送信は概ね 1 . 49 m s の周期で行われるために、本処理は、概ね 1 . 49 m s の周期で実行される。

【0206】

40

コマンド割込み処理では、まず、主制御基板 301 からのストローブ信号が正常であるか否かが判定される（S 2101）。ストローブ信号が正常であれば、コマンドデータを取得する（「コマンドデータ取得処理」S 2102）。コマンドデータ取得処理 S 2102 の後に、その内容が正常であるか否かが判定される（S 2103）。コマンドデータが正常である場合には、コマンドを受信し（「コマンド受信処理」S 2104）、コマンド受信処理 S 2104 の後に、リトライカウンタ値が所定のリトライ最大値に変更される（「リトライカウンタ値最大化処理」S 2105）。

【0207】

判定処理 S 2101 においてストローブ信号が正常でないと判定された場合には、リトライカウンタ値が所定のリトライ最大数に変更される（S 2106）。また、判定処理 S 2103 においてコマンドデータが正常でないと判定された場合には、リトライカウンタ

50

値が変更される（「リトライカウンタ更新処理」S2107）。この変更においては、リトライカウンタ値が1だけ増加する。リトライカウンタ値を変更する処理（S2105, S2106, S2107）の後に、リトライカウンタ値が最大値であるか否かが判定される（S2108）。リトライカウンタ値が最大値である場合には、割込みフラグを読み込む（「割込みフラグ読み込み処理」S2109）。割込みフラグ読み込み処理S2109の後に、リトライカウンタの値が初期値（「0」）にクリアされる（「リトライカウンタクリア処理」S2110）。リトライカウンタクリア処理S2110の後に、割込みフラグが解除される（「割込みフラグ解除処理」S2111）。割込みフラグの解除によって、次のコマンド割込み処理が実行できるようになる。

【0208】

10

リトライカウンタ値が最大値でない場合、つまり、ストローブ信号は正常であるがコマンドデータが正常でない場合には、割込みフラグ読み込み処理S2109、リトライカウンタクリア処理S2110及び割込みフラグ解除処理S2111がスキップされる。なお、所定のタイミングでのコマンドデータの取得は、リトライカウンタ値が所定のリトライ最大値に到達するまで繰り返される。

【0209】

サブ制御基板302のMPUで実行されるメイン処理について、図28を参照しながら詳細に説明する。図28は、サブ制御基板のメイン処理の一例を表すフローチャートである。

【0210】

20

メイン処理では、まず、電源基板300からの内部電力の供給に応じて、サブ制御基板302自身の初期化及びサブ制御基板302に接続された補助表示装置118等の周辺装置の初期化が行われる（「初期化処理」S2201）。初期化処理S2201の後に、システム状態が電圧低下状態であるか否かが判定される（S2202）。ここで、システム状態は、供給電圧が所定の電圧以下であることを表す電圧低下状態と、サブ制御基板302及びサブ制御基板302に接続された周辺装置が初期化中であることを表す初期化状態と、供給電圧が所定の電圧であって通常遊技を行えることを表す通常状態とを含意する。なお、初期化状態は、初期化処理S2201中に選択される。

【0211】

30

判定処理S2202においてシステム状態が電圧低下状態であると判定された場合には、後述する停電処理S2211が実行される。一方、システム状態が電圧低下状態でない場合には、割込みタイマカウンタの値に変更があるか否かが判定される（S2203）。割込みタイマカウンタの値に変更がある場合には、割込みタイマカウンタが更新される（「割込みタイマカウンタ更新処理」S2204）。割込みタイマカウンタ更新処理S2204において、割込みタイマカウンタの値は1だけ減少する。割込みタイマカウンタ更新処理S2204の後に、後述する短周期タイマ処理S2205が行われる。短周期タイマ処理S2205の後に、システム状態が電圧低下状態であるか否かが判定される（S2206）。システム状態が電圧低下状態でない場合には、主制御基板301からの何らかのコマンドが受信されているか否かが判定される（S2207）。コマンドが受信されている場合には、後述する受信コマンド確認処理S2208が行われる。一方、コマンドが受信されていない場合には、受信コマンド確認処理S2208がスキップされる。受信コマンド確認処理S2208の後に、演出の詳細を決定する乱数のベース値が更新される（「乱数ベース値更新処理」S2209）。乱数ベース値更新処理S2209の後は、判定処理S2202に移行する。システム状態が電圧低下状態でない場合には、上記の各処理（S2202～S2209）が順次に繰り返し実行される。

【0212】

40

判定処理S2202及び判定処理S2206においてシステム状態が電圧低下状態でないと判定された場合には、レジスタデータやスタックデータが外部RAMに保存される（「バックアップ処理」S2212）。バックアップ処理S2212の後に、システム状態が電圧低下状態であるか否かが判定される（S2213）。システム状態が電圧低下状態

50

である場合には、判定処理 S 2 2 1 3 が繰り返し実行される。一方、電圧低下状態でない場合には、電圧低下状態の解消がノイズ等による誤作動でないことを確認するために所定の時間（本形態においては 30 ms）待機する（「ウェイト処理」S 2 2 1 4）。ウェイト処理 S 2 2 1 4 の後に、再度、システム状態が電圧低下状態であるか否かを再度判定する（S 2 2 1 5）。システム状態が電圧低下状態である場合には、判定処理 S 2 2 1 3 に戻る。一方、システム状態が電圧低下状態でない場合には、内部電力の供給が正常に再開したと判断して、メイン処理を起動するための処理を行う（「起動処理」S 2 2 1 4）。起動処理 S 2 2 1 6 の後に、初期化処理 S 2 2 0 1 に戻り、メイン処理が再開される。

【0 2 1 3】

サブ制御基板 3 0 2 のメイン処理における短周期タイマ処理 S 2 2 0 6 について詳細に説明する。図 2 9 は、短周期タイマ処理を表すフローチャートである。 10

【0 2 1 4】

タイマ割込み処理が実質的に 1 ms ごとに実行されることによって、短周期タイマ処理 S 2 2 0 6 も実質的に 1 ms ごとに実行される。短周期タイマ処理 S 2 2 0 6 では、図 2 9 に示されたように、まず、起動時コマンド確認処理 S 2 3 0 1 が実行される。起動時コマンド確認処理 S 2 3 0 1 では、起動処理 S 2 2 1 6 の実行後の 2 秒以内に主制御基板 3 0 1 から何らかのコマンドを受信しているか否かが確認される。主制御基板 3 0 1 から何らかのコマンドも受信していない場合には、主制御基板 3 0 1 の起動が正常に行われなかつたと判断してエラー発生を報知する処理が行われる。一方、主制御基板 3 0 1 から何らかのコマンドを受信している場合には、本処理を終了し、デバイス制御処理 S 2 3 0 2 に移行する。 20

【0 2 1 5】

デバイス制御処理 S 2 3 0 2 では、受信コマンド確認処理 S 2 2 0 9 において受信が確認された各種のコマンドに応じて、出力用のデータバッファに蓄積されたデータに基づいて、補助表示装置 1 1 8 、音響装置 1 1 0 、発光装置 1 1 7 等の駆動制御が行われる。具体的には、補助表示装置 1 1 8 に対して、演出表示の出力を指示する演出表示制御信号、エラー表示の出力を指示するエラー表示制御信号等の表示制御信号が送信される。なお、また、音響装置 1 1 0 に対して、演出音声の出力を指示する演出音声制御信号、エラー音声の出力を指示するエラー音声制御信号、精算音声の出力を支持する精算音声制御信号等の音声制御信号と、演出音量を指示する演出音量制御信号、エラー音量を指示するエラー音量制御信号、精算音量を指示する精算音量制御信号等の音量制御信号が送信される。また、発光装置 1 1 7 に対して、演出光の出力を指示する演出光制御信号、エラー光の出力を指示するエラー発光制御信号、精算光の出力を指示する精算発光制御信号等の発光制御信号が送信される。 30

【0 2 1 6】

システム状態変更処理 S 2 3 0 3 では、システム状態に変化があるか否かが判定され、判定結果に応じて、電圧低下状態を表す電圧低下フラグ及び初期化状態を表す初期化中フラグが設定又は解除される。システム状態に変化があればその変化に応じた処理が実行される。なお、電圧低下フラグ及び初期化中フラグが解除されている場合には、システム状態は通常状態であるとみなされ、本処理は終了する。システム状態変更処理 S 2 3 0 3 の後に、メダル精算処理 S 2 3 0 4 が実行される。 40

【0 2 1 7】

メダル精算処理 S 2 3 0 4 では、クレジットメダルの精算中を表すクレジット精算フラグやベットメダルの精算中を表すベット精算フラグ等の精算フラグが設定されている場合に報知態様を決定する。なお、クレジット精算フラグは、受信コマンドチェック処理 S 2 2 0 8 において、クレジット精算開始コマンドの受信に応じて設定され、クレジット精算終了コマンドの受信に応じて解除される。ベット精算フラグは、同様に、ベット精算開始コマンドの受信に応じて設定され、ベット精算終了コマンドの受信に応じて解除される。

【0 2 1 8】

電圧監視処理 S 2 3 0 5 では、電源基板 3 0 0 から供給される内部電力の電圧が所定の 50

電圧以下であるか否かが判定され、内部電圧が所定の電圧以下の場合には、電圧低下フラグが解除されていれば電圧低下フラグが設定され、一方、内部電圧が所定の電圧以下でない場合には、電圧低下フラグが設定されていれば電圧低下フラグが解除される。電圧低下チェック処理 S 2 3 0 5 の後に、下述する長周期タイマ処理 S 2 3 0 6 が実行される。

【 0 2 1 9 】

長周期タイマ処理 S 2 3 0 6 の後に、報知データが変更される（「報知データ変更処理」S 2 3 0 7）。報知データ変更処理 S 2 3 0 7 では、補助表示装置 1 1 8 にエラー表示報知、演出表示報知及び精算表示報知を行わせるための表示データや音響装置 1 1 0 にエラー音響報知、演出音響報知及び精算音響報知を行わせるための音響データ（音量データ及び音声データ）が更新され、更新された表示データや音響データが出力用のデータバッファに格納される。（「報知データ変更処理」S 2 3 0 7）。

10

【 0 2 2 0 】

ここで、長周期タイマ処理について説明する。図 3 0 は、短周期タイマ処理中において実行される長周期タイマ処理を表すフローチャートである。長周期タイマ処理 S 2 3 0 6 では、図 3 0 に示されたように、長周期タイマカウンタの値に短周期タイマカウンタの値が加算され、長周期タイマカウンタが更新される（「長周期タイマカウンタ加算処理」S 2 4 0 1）。長周期タイマカウンタ更新処理 S 2 4 0 1 の後に、長周期タイマカウンタの値が 1 0 以上であるか否かが判定される（S 2 4 0 2）。判定処理 S 2 4 0 2 によって、概ね短周期タイマカウンタの 1 0 回の更新ごとに、以下の処理が実行されることになる。短周期タイマカウンタの更新が概ね 1 m s ごとに行われるために、以下の処理は、概ね 1 0 m s ごとに実行されることになる。

20

【 0 2 2 1 】

判定処理 2 4 0 2 において長周期タイマカウンタの値が 1 0 未満であると判定された場合には、本処理は終了する。一方、長周期タイマカウンタの値が 1 0 以上である場合には、長周期タイマカウンタの値が 1 0 だけ減少され、長周期タイマカウンタの値が更新される（「長周期タイマカウンタ減算処理」S 2 4 0 3）。長周期タイマカウンタ減算処理 S 2 4 0 3 の後に、サブ制御基板 3 0 2 の R O M に保持されている各種の発光装置（発光装置 1 1 7 等）に対する複数の発光パターンを含む発光データテーブルから所望の発光パターンのデータを取り出し、出力用のデータバッファに格納する（「発光パターンデータ更新処理」S 2 4 0 4）。なお、格納されたデータは短周期タイマ処理 S 2 2 0 6 におけるデバイス制御処理 2 3 0 3 によって出力される。

30

【 0 2 2 2 】

発光パターンデータ更新処理 S 2 4 0 4 の後に、発光演出と音響演出とを同期させるための処理が実行される（「発光・音響同期処理」S 2 4 0 5）。発光・音声同期処理 S 2 4 0 5 の後に、音声演出が行われている状況下において、遊技者によって何らかの入力が行われることなく所定の時間（本形態では 3 0 秒）以上にわたって放置されている場合には、音声演出の音量が小音量に変更される（「音響フェードアウト処理」S 2 4 0 6）。また、遊技者によって何らかの入力が行われることなく、所定の時間（本形態では 5 0 秒）以上経過しているかを確認して、デモストレーションフラグを設定する（「デモストレーション開始確認処理」S 2 4 0 7）。なお、デモストレーションフラグの設定によって、補助表示装置 1 1 8 において所定のデモストレーション演出が開始される。デモストレーション処理 S 2 4 0 7 の後に、音量変更入力装置（図示せず）における音量調節スイッチ（図示せず）の音量設定が確認され、音響装置 1 1 0 に対するエラー報知時や精算報知時や演出時の基準音量が更新される（「音量設定処理」S 2 4 0 8）。本形態では、音量調節スイッチの操作によって 3 段階の調節ができ、各段階においてエラー報知時の音量、精算報知時の音量、演出時の音量は、この順で小さくなるように設定される。上記の処理過程（長周期タイマカウンタ加算処理 S 2 4 0 1 ~ 音量設定処理 S 2 4 0 8）を経て、長周期タイマ処理 S 2 3 0 6 が終了する。

40

【 0 2 2 3 】

〔本発明に関連する主たる構成〕

50

本発明のスロット機における主たる特徴である図柄配列及び図柄変動の停止制御についてまとめて説明する。図31は、図柄表示の一例を説明するための説明図である。

【0224】

スロット機100において、図柄表示は、図31に示されたように、遊技者が左図柄透視窓161L、中図柄透視窓161M及び右図柄透視窓161Rを介して視認できる位置に、左図柄ベルト175Lに記載された21個の図柄（左図柄列）のうちの3つの図柄（図31においては第18番～第20番図柄）、中図柄ベルト175Mに記載された21個の図柄（中図柄列）のうちの3つの図柄及び右図柄ベルト175Rに記載された21個の図柄（右図柄列）のうちの3つの図柄を所定位置に停止させることによって行われる。

【0225】

5つの組合せライン（162a～162e）の各々の一部を構成する左リール171Lに対する有効図柄表示領域30Lは、上段図柄表示領域31L、中段図柄表示領域32L及び下段図柄表示領域33Lで構成され、それらの配置パターンは3連続パターンである。同様に、中リール171Mに対応する有効図柄表示領域30Mは、上段図柄表示領域31M、中段図柄表示領域32M及び下段図柄表示領域33Mで構成され、右リール171Rに対応する有効図柄表示領域30Rは、上段図柄表示領域31R、中段図柄表示領域32R及び下段図柄表示領域33Rで構成され、有効図柄表示領域30Mの配置パターン及び有効図柄表示領域30Rの配置パターンの各々は3連続パターンである。

【0226】

左図柄ベルト175Lにおける左図柄列は、複数種類の役構成図柄（本形態では、「7」図柄、「青年」図柄、「BAR」図柄、「再遊技」図柄、「スイカ」図柄、「ベル」図柄及び「チェリー」図柄）と、一種類の専用図柄（特定図柄の一種）（第18番目～第20番目の図柄）とを含んでいる。左図柄列における3つの専用図柄の配置パターンは、有効図柄表示領域30Lの配置パターンと同一の3連続パターンである。なお、以下において、連続する3つの専用図柄を3連専用図柄群とも称する。中図柄ベルト175Mにおける中図柄列は、複数種類の役構成図柄（「7」図柄、「青年」図柄、「BAR」図柄、「再遊技」図柄、「スイカ」図柄及び「ベル」図柄）と一種類の専用図柄（第8番目～第10番目の図柄：）とを含んでおり、中図柄列における3つの専用図柄の配置パターンは、有効図柄表示領域30Mの配列パターンと同一の3連続パターンであり、中図柄列における専用図柄は左図柄列における専用図柄と同一種類である。中図柄列と同様に、右図柄ベルト175Rにおける右図柄列は、複数種類の役構成図柄（「7」図柄、「青年」図柄、「BAR」図柄、「再遊技」図柄、「スイカ」図柄及び「ベル」図柄）と、一種類の専用図柄（第6番目～第8番目の図柄）とを含んでおり、右図柄列における3つの専用図柄の配置パターンは、有効図柄表示領域30Rの配列パターンと同一の3連続パターンであり、右図柄列における専用図柄は左図柄列における専用図柄と同一種類である。なお、「チェリー」図柄は、左リール171Lに対しては役構成図柄であるが、中リール171M及び右リール171Rに対しては役構成図柄ではない。

【0227】

以下において、図柄表示の変動制御について、概ね時系列に沿って説明する。遊技者によって変動開始入力装置113が操作されると、主制御基板301によって図柄表示の変動を開始させる入力が検知される（図12のスイッチ読み込み処理S206）。具体的には、変動開始入力装置113からの出力信号であるスタート信号がオフ状態からオン状態に変更され、主制御基板301は変動開始信号のオフ状態からオン状態への変化（立上り）を検知する。

【0228】

主制御基板301における変動開始入力装置113による入力の検知に応じて、複数種類の利益役（本形態では、ビッグボーナス役、レギュラーボーナス役、再遊技役、スイカ役、ベル役、チェリー役）の当否を抽選する（図16の内部抽選処理S606）。この抽選の結果、当選役として、ハズレ役、チェリー役、ベル役、スイカ役、再遊技役、レギュラーボーナス役及びビッグボーナス役のいずれかが選択される。当選役には1種類の役の

10

20

30

40

50

みが含まれていてもよいし、所定の組合せの2種類以上の利益役が含まれていてもよい。なお、抽選において全ての利益役に当選しなかった場合、便宜的にハズレ役に当選と称する。

【0229】

また、変動開始入力装置113による入力の検知に応じて、当選役を参照して、ROM312の所定の領域に保持された複数の手動停止制御テーブルから当選役に応じた1つの手動停止制御テーブルが参照手動停止制御テーブルとして選択される（図21の回転開始処理S1101）。なお、各手動停止制御テーブルには、左リール用の複数の停止制御情報と中リール用の複数の手動停止制御情報及び右リール用の複数の手動停止制御情報が含まれている。

10

【0230】

なお、参照手動停止制御テーブルは、必要に応じて適宜に変更される。例えば、右リール171L以外のリール（中リール171M又は右リール171R）の回転が1番目に停止される場合には、複数の手動停止制御テーブルに含まれる他の自動停止制御テーブルが参照停止制御テーブルとして再設定される（図21の制御テーブル再設定処理S1116，S1123）。また、左リール171L、中リール171M及び右リール171Rの停止に際して、それぞれ、左停止信号、中停止信号及び右停止信号の立上りのタイミングによっては必要に応じて複数の手動停止制御テーブルから新たな手動停止制御テーブルが参照停止制御テーブルとして再選択される。また、左リール171L、中リール171M又は右リール171Rの停止後に、停止されている図柄のパターンによっては必要に応じて複数の手動停止制御テーブルから新たな手動停止制御テーブルが参照停止制御テーブルとして再選択される（図21の制御テーブル変更処理S1113，S1120，S1127）。

20

【0231】

ここで、手動停止制御テーブルについて具体的に説明する。各手動停止制御テーブルは、下記の表1に示されたように、主制御基板301において変動停止入力装置114による入力が検知された際に下段図柄表示領域33Lの上端を通過中の図柄の配列番号（以下において、「左表示図柄番号」と称する）ごとに1つずつ対応付けられた左スペリコマ数（本形態では、「0」～「4」の整数）と、下段図柄表示領域33Mの上端を通過中の図柄の配列番号（以下において、「中表示図柄番号」と称する）ごとに1つずつ対応付けられた中スペリコマ数と、下段図柄表示領域33Lの上端を通過中の図柄の配列番号（以下において、「右表示図柄番号」と称する）ごとに1つずつ対応付けられたスペリコマ数とで構成されている。なお、例えば、スペリコマ数が「4」の場合には、左リール171Lが4図柄以上5図柄未満のスペリを伴って停止することを意味する。具体的には、左停止信号の立上りが検知されたときに左表示図柄番号が「6」の場合には、スペリコマ数が「4」であるために、第10番図柄が下段図柄表示領域33Mに完全に表示された状態で停止される。

30

【0232】

【表1】

		表示図柄番号																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ス ベ リ コ マ 数	左	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0	4	4	3	2	1
	中	0	3	2	1	0	4	4	3	2	1	0	4	3	2	1	3	2	1	0	2
	右	2	1	0	4	4	3	2	1	0	3	2	1	0	2	1	0	2	1	0	4
																					3

【0 2 3 3】

10

20

30

40

50

複数の手動停止制御テーブルの各々において、下記の表2に示されたように、左リール 171L に対して、左表示図柄番号「18」に対応するスペリコマ数「aL」は「0」以外の値であり、左表示図柄番号「17」に対応するスペリコマ数「bL」は「1」以外の値であり、左表示図柄番号「16」に対応するスペリコマ数「cL」は「2」以外の値であり、左表示図柄番号「15」に対応するスペリコマ数「dL」は「3」以外の値であり、左表示図柄番号「14」に対応する値「eL」は「4」以外の値である。また、中リール 171M に対しては、スペリコマ数「aM」、スペリコマ数「bM」、スペリコマ数「cM」、スペリコマ数「dM」及びスペリコマ数「eM」は、それぞれ、「0」以外の値、「1」以外の値、「2」以外の値、「3」以外の値及び「4」以外の値である。また、右リール 171M に対しては、スペリコマ数「aR」、スペリコマ数「bR」、スペリコマ数「cR」、スペリコマ数「dR」及びスペリコマ数「eR」は、それぞれ、「0」以外の値、「1」以外の値、「2」以外の値、「3」以外の値及び「4」以外の値である。なお、表2において「-」で表された各スペリコマ数は、「0」～「4」の任意の整数であってよいことを表すこととする。
10

【0234】

【表2】

		表示図柄番号																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ス ベ リ コ マ 数	左	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	中	—	—	—	eM	dM	cM	bM	aM	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	右	—	eR	dR	cR	bR	aR	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		0	2	3	5																	

【0 2 3 5】

10

20

30

40

50

また、変動開始入力装置 113 による入力の検知に応じて、変動時間の計測が開始される（図 21 の自動停止タイマ設定処理 S1104）。変動時間の測定においては、自動停止タイマに規定変動時間に対応する値を初期設定し、クロック回路（図示せず）からのクロック信号に基づいて自動停止タイマに設定された値をディクリメントさせることによって計測する。なお、変動時間は他のいかなる方法によって計測されてもよい。例えば、タイマの値を「0」に初期設定し、クロック信号に基づいて自動停止タイマの値をインクリメントさせて変動時間の計測を行ってもよい。また、実質的に定期的に実行される割込み処理（例えば、タイマ割込み処理）の割込み実行回数に基づいて変動時間の計測を行ってもよいし、左リールインデックス 173L 等から実質的に定期的に出力される基準位置検出信号の受信回数に基づいて実質的な変動時間の計測を行ってもよい。

10

【0236】

また、変動開始入力装置 113 による入力の検知に応じて、左リール 171L 及び中リール 171M 及び中リール 171R の各々の回転を開始させるために、それぞれ、左駆動フラグ、中駆動フラグ及び右駆動フラグが設定される（図 21 の回転開始処理 S1101）。なお、左駆動フラグ、中駆動フラグ及び右駆動フラグの設定に応じて、左図柄列、中図柄列及び右図柄列による図柄表示の変動が実質的に開始される。なお、左駆動フラグを設定するとは、RAM313において左駆動フラグに割り当てられた所定の左駆動フラグ格納領域の値を所定の値（本形態では「1」）を格納することを意味し、逆に左駆動フラグを解除するとは左駆動フラグ格納領域の値を所定の値（本形態では「0」）を格納することを意味する。他の各種のフラグについても同様とする。

20

【0237】

以下においては、図柄表示が変動中である場合の図柄表示制御について、左リール 171L の場合を一例として説明する。なお、中リール 171M 及び右リール 171R については、左リール 171 と実質的に同一であるためにその詳細な説明を省略する。

【0238】

左駆動フラグが設定されると左ステッピングモータ 172L への駆動信号の送信が開始され、左駆動フラグが解除されるまでの左駆動フラグの設定されている期間中は、左駆動信号が左ステッピングモータ 172L に定期的に繰返し送信される（図 12 のステッピングモータ制御処理 S205）。左ステッピングモータ 172L は、左駆動信号の受信ごとに所定の一定角度だけ左リール 171L を回転させる。これによって左図柄列による図柄変動が実際的に行われる。

30

【0239】

また、左駆動フラグが設定されると図柄表示情報の更新が開始され、左駆動フラグが設定されている期間中は、左駆動信号の送信に応じて逐次に左図柄列の表示状態を表す左図柄表示情報が更新される。左図柄表示情報は、左表示図柄番号（本形態では「1」～「21」）と左駆動信号送信数（本形態では「0」～「23」）とで構成され、左図柄列の各表示状態はそれらの組合せの相違によって識別される。以下においては、左図柄表示情報を [左表示図柄番号, 左駆動信号送信数] によって表す。なお、全体的な図柄表示の変動状態を表す図柄表示情報は、左図柄表示情報と、中表示図柄番号（本形態では「1」～「21」）と中駆動信号送信数（本形態では「0」～「23」）とで構成される中図柄列の表示状態を表す中図柄表示情報と、左表示図柄番号（本形態では「1」～「21」）と左駆動信号送信数（本形態では「0」～「23」）とで構成される左図柄列の表示状態を表す右図柄表示情報を含む。

40

【0240】

左駆動信号送信数は、左駆動信号の送信に応じて現在値に 1 だけ加算した値に更新される。ただし、左駆動信号送信数が 1 つの図柄分の通過に要する規定駆動信号送信数（本形態では「24」）へ到達した場合には、左駆動信号送信数が「0」にリセットされ、左表示図柄番号が現在値に「1」だけ加算した値に更新される。なお、これによって、左駆動信号送信数は、実質的に「0」～「23」の値となる。左表示図柄番号は、左駆動信号送信数のリセットに応じて現在地に 1 だけ加算した値に更新される。但し、最大図柄番号（

50

「21」)を超えた場合には最小配列番号(「1」)にリセットされる。また、主制御基板301において左インデックスセンサ173Lからの左基準位置検出信号のオフ状態からオン状態への移行が検知された場合には、強制的に、左表示図柄番号が「1」にリセットされ、左駆動信号送信数が「0」にリセットされる。なお、左基準位置検出信号は左リール171Lの一回転ごとに一度だけ送信される。

【0241】

ここで、左図柄表示情報の推移について具体的に説明する。図32は、左リール171Lの回転に応じた左図柄表示情報の推移の一例を説明するための説明図である。図31の左端図には、配列番号「21」の図柄が下段図柄表示領域33Lに完全に表示されている状態、つまり左図柄表示情報が[21, 23]である表示状態が示されている。通常時においては、この状態において左インデックスセンサ173Lから左基準位置検出信号がオフ状態からオン状態に移行する。左図柄表示情報が[21, 23]である表示状態において左駆動信号が送信されると、左図柄表示情報が[1, 0]である表示状態に移行する。なお、通常時には、この左駆動信号を送信数する際のタイマ割込み処理において左基準位置検出信号の立上りが検知される。更に左駆動信号が繰返し送信されると、左図柄表示情報が[1, 1]である図柄表示状態、・・・、左図柄表示情報が[1, 22]である状態、左図柄表示情報が[1, 23]である図柄表示状態へと順次に更新されて第1番図柄が下段図柄表示領域33Lに到達する。

10

【0242】

左停止入力装置114による入力に応じて、左リール171Lを停止させる制御について説明する。なお、他のリール(171M, 171R)についても同様であるためにその詳細な説明は省略する。主制御基板301における変動停止入力装置114からの左停止信号の立上りの検知(入力の検知)に応じて(図12のスイッチ読み込み処理S206)、参照停止制御テーブルにおける左リール用の停止制御情報、左表示図柄番号及び左駆動信号送信数に基づいて、左リール駆動フラグが解除され、実質的に左リール171Lが停止する(図21の左リール停止処理S1110)。具体的には、左停止信号の立上り検知の際の左表示図柄番号を参照して、参照手動停止制御テーブルからその左表示図柄番号に対応するスペリコマ数が抽出される。次に、その左表示図柄番号に抽出したスペリコマ数を加算することによって、下段有効表示領域33Lに停止させるべき図柄の図柄番号(以下において、「停止図柄番号」と称する)が決定される。左表示図柄番号が停止図柄番号と一致し、かつ左駆動信号送信数が「23」に一致した場合に、左駆動フラグが解除される。これによって、左駆動信号の送信が停止され、左リール171Lの回転が停止する。

20

【0243】

上記の表2を参照して説明したように、複数の手動停止制御テーブル群に含まれる全ての手動停止制御テーブルにおいて、「aL」、「bL」、「cL」、「dL」及び「eL」は、それぞれ、「0」以外の値、「1」以外の値、「2」以外の値、「3」以外の値及び「4」以外の値であるために、いかなるタイミングで左停止信号の立上りが検知されたとしても、左リール171Lに対応する有効図柄表示領域の全てに、左図柄列における専用図柄が表示されることはない。なお、左リール171Lの場合と同様に、中リール171M及び右リール171Rについても、それらに対応する有効図柄表示領域の全てに専用図柄が表示されることはない。

30

【0244】

変動時間の規定変動時間への到達した場合に自動的に回転中の全てのリールを停止させる自動停止制御について説明する。左リール171L、中リール171M及び右リール171Rの少なくとも1つが回転している図柄変動中において、変動時間の規定変動時間への到達が検知(図21の判定処理S1105)されると、自動停止制御情報を参照して、回転中の全てのリールに対する駆動フラグ(左駆動フラグ、中駆動フラグ及び右駆動フラグ)が順次に解除され、回転中の全てのリールが実質的に停止される。ここで、自動停止制御情報は、下記の表3に示されたように、ROM312においてその自動停止制御情報に割り当てられた領域に保持された3つの停止図柄番号(左リール用の左停止図柄番号「

40

50

「18」、中リール用の中停止図柄番号「8」及び右リール用の右停止図柄番号「6」)で構成されている。

【0245】

【表3】

停止図柄番号	
左	18
中	8
右	6

10

【0246】

左リール171Lの回転が自動的に停止される場合には、左表示図柄番号及び左停止図柄番号(本形態では「18」)を参照して、左表示図柄番号が左停止図柄番号と一致したことの検知に応じて、左駆動フラグが解除される。これによって、左駆動信号の送信が停止され、左リール171Lの回転が停止する。左リール171Lの自動停止により、左リール171Lに対応する3連パターンの有効図柄表示領域20Lには左図柄列における3連専用図柄群(図7(a)の第18番目～第20番目の図柄)が必ず表示される。同様に、中リール171Mの回転が自動的に停止される場合には、中表示図柄番号及び中停止図柄番号(本形態では「8」)を参照して、中表示図柄番号が中停止図柄番号と一致したことの検知に応じて、中駆動フラグが解除される。中リール171Mの自動停止により、中リール171Mに対応する3連パターンの有効図柄表示領域30Mには3連専用図柄群(図7(b)の第8番目～第10番目の図柄)が必ず表示される。また、右リール171Rの回転が自動的に停止される場合には、右表示図柄番号及び右停止図柄番号(本形態では「6」)を参照して、右表示図柄番号が右停止図柄番号と一致したことの検知に応じて、右リール駆動フラグが解除される。右リール171Rの自動停止により、右リール171Rに対応する3連有効図柄表示領域30Rには右3連専用図柄群(図7(b)の第6番目～第8番目の図柄)が必ず表示される。なお、本形態では、左リール171を中リール171M及び右リール171Rよりも優先的に自動停止させ、中リール171Mを右リール171Rよりも優先的に自動停止させている。

20

【0247】

上記のストップ機100であれば、自動的に図柄変動を停止させる際に、少なくとも1つのリール(171L, 171M, 171R)に対応する有効図柄表示領域(30L, 30M, 30R)の全てに専用図柄を停止させることができるために、自動的な図柄変動の停止が行われたことを遊技者に報知できる。また、自動的に図柄変動を停止させる際に回転中である全てのリール(171L, 171M, 171R)に対する有効図柄表示領域の全てに専用図柄を停止させることができるために、その際に回転中の1つのリール(171L, 171M, 171R)のみに対する有効図柄表示領域の全てに専用図柄を停止させる場合に比べて、自動的な図柄変動の停止が行われたことを遊技者に良好に報知できる。更に、手動により図柄変動を停止させる場合に、各リール(171L, 171M, 171R)に対する有効図柄表示領域の全てには専用図柄を停止させないことによって、手動による図柄変動の停止と自動的な図柄変動の停止とを明確に識別することができ、自動的な図柄変動の停止が行われたことを遊技者に更に良好に報知できる。

30

【0248】

40

50

また、上記のスロット機 100 であれば、各リール (171L, 171M, 171R) に対して 1 つの自動停止制御情報のみ備えていればよいために、自動的な図柄変動の停止機能を採用したとしても、手動停止用のスペリテーブル (手動停止制御テーブル) と同様の複数の自動停止用のスペリテーブルを含む場合や所定の複数の箇所でリールを停止させる複数の自動停止制御情報を含む場合に比べて、自動停止制御に必要な情報量の増加を最小限度で抑制できる。また、複数の自動停止用のスペリテーブルを備える場合のようなスペリテーブルの選択及びスペリテーブルを参照しての停止予定図柄番号の算出の処理や、複数の自動停止制御情報を含む場合のような停止位置の選択の処理が不要となり、自動停止制御における処理負担の増加を抑制できる。

【0249】

10

また、上記のスロット機 100 であれば、各リール (171L, 171M, 171R) においてリプレイ図柄及びベル図柄が最大スペリコマ数未満の間隔 (例えば、任意の近接する 2 つのリプレイ図柄又は任意の近接する 2 つのベル図柄の間に 5 つ以上の図柄が含まれていない状態) で配置されているために、手動による図柄変動の停止において、リプレイ役及びベル役に当選している場合には、それぞれ、必ずリプレイ役及びベル役を入賞させることができる。例えば、最もリプレイ図柄及びベル図柄に対する配置の自由度が小さい 3 連専用図柄群の近傍の領域では、3 連専用図柄群の一端に隣接させてリプレイ図柄を配置し、そのリプレイ図柄に隣接させてベル図柄を配置し、3 連専用図柄群の他端に隣接させてベル図柄を配置し、そのベル図柄に隣接させてリプレイ図柄を配置している。これにより、リプレイ役及びベル役を取りこぼしのない役とでき、技量の異なる遊技者に対する公平性を向上させている。

【0250】

20

上記においては、自動的に図柄変動を停止させる際に、回転中である全てのリール (171L, 171M, 171R) に対する有効図柄表示領域の全てに専用図柄を停止させる場合について説明したが、本発明においては、自動的に図柄変動を停止させる際に、回転中である少なくとも 1 つのリールに対する有効図柄表示領域の全てに専用図柄を停止させる構成とすることもできる。

【0251】

30

上記においては、手動により図柄変動を停止させる場合に、各リール (171L, 171M, 171R) に対する有効図柄表示領域の全てには専用図柄を停止させない場合について説明したが、本発明においては、手動により図柄変動を停止させる場合に、変動停止入力装置の操作タイミングによっては、各リール (171L, 171M, 171R) に対する有効図柄表示領域の全てに専用図柄を停止させる構成であってもよい。また、上記においては、手動による図柄変動の停止の際に、5 図柄未満のスペリしか許容させていないために変動停止入力装置の操作タイミングによっては、各リールに対する有効図柄表示領域には、専用図柄が停止する場合があるが、本発明においては、5 図柄以上のスペリを許容して、手動による図柄の変動停止の際に、必ず、各リール (171L, 171M, 171R) に対する有効図柄表示領域の全てには専用図柄を停止させない構成であってもよい。

【0252】

40

上記においては、自動停止制御情報が、各リール (171L, 171M, 171R) に 1 つずつ対する 3 つの自動停止図柄番号のみを備え、リールごとに異なる所定の一箇所で停止させる場合について説明したが、各リールにおいて 3 連専用図柄群を同一図柄番号の範囲に配置することによって、全てのリールにおいて共通の所定の一箇所で停止させてよい。この場合、自動停止制御情報は、各リールに共通な 1 つ自動停止図柄番号のみを備えていればよい。したがって、自動停止制御に必要な情報量を更に低減することができる。

【0253】

上記においては、各リールにおいて専用図柄を備える構成について説明したが、本発明においては、中リール及び右リールにおける専用図柄を左リールにおける「チェリー」図

50

柄と同一の図柄（特定図柄）で代用する構成であってもよい。

【0254】

上記においては、自動停止制御情報を保持し、自動停止の際に自動停止制御情報を参照する構成について説明したが、本発明においては、自動停止制御情報を含まず、自動停止の際に自動停止制御情報を参照しない構成であってもよい。この構成について、以下において説明する。なお、上記のスロット機100との相違点についてのみ詳細に説明する。

【0255】

左リールインデックスセンサ173Lから左基準位置検出信号の立上りが検知された際に、左リールに対する下段図柄表示領域33Lに表示されている図柄が第1番目の図柄となるように、左リールインデックスセンサ173Lと第1番目の図柄との相対位置が調整されている。また、中リール及び右リールについても実質的に同一である。

【0256】

左リール171Lにおける本形態の図柄ベルト（図示せず）の第1番目～第3番目の図柄として図7に示されたのと同一の3連専用図柄群が配置されている。同様に、中リール及び右リールの各々における図柄ベルトの第1番目～第3番目の図柄として3連専用図柄群が配置されている。

【0257】

左リール171Lの回転が自動的に停止される場合には、左リールインデックスセンサ173Lからの左基準位置検出信号の立上りの検知に応じて、左駆動フラグが解除される。実施形態1の場合とは異なり、自動停止制御情報を参照しない。左駆動フラグの解除によって、左駆動信号の送信が停止され、左リール171Lの回転が停止する。このとき、左リール171Lに対応する3連パターンの有効図柄表示領域30Lには左図柄列における3連専用図柄群が表示される。中リール171M及び右リール171Rについても同様である。この構成であれば、自動的に図柄変動を停止させる際に、各リール（171L, 171M, 171R）に対する3連パターンの有効図柄表示領域（30L, 30M, 30R）に3連専用図柄群を停止させることができる。したがって、上記の場合と同様の効果を奏する。更に、左駆動信号数及び自動停止制御情報（停止図柄番号）を参照して自動停止させる上記のスロット機100の場合のように、表示図柄番号や左駆動信号送信数を適宜参照して表示図柄番号の停止図柄番号への到達の判定を行う必要がなくなり、自動停止制御に起因する処理負担を低減できる。また、自動制御停止情報を備える必要がなくなるために、自動停止制御に必要な情報量を更に低減できる。

【0258】

本発明を上記実施例とは異なるタイプの回胴式遊技機等に実施してもよい。例えば、異なるタイプの回胴式遊技機として、パチンコ機とスロット機とが融合した融合機（球式回胴遊技機）が挙げられる。融合機の具体例としては、所定の操作（ボタン操作）に基づく所定量の球の投入の後、例えば操作レバーの操作に起因して図柄の変動が開始され、例えばストップボタンの操作に起因して、あるいは、所定時間経過することにより、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄がいわゆる大当たり図柄であることを必要条件として遊技者に有利な大当たり状態が発生させられ、遊技者には、下部の受け皿に多量の球が払い出されるものである。

【産業上の利用可能性】

【0259】

本発明は、スロット機及び球式回胴遊技機等の遊技機に適している。

【図面の簡単な説明】

【0260】

【図1】スロット機の閉塞状態の一例を表す模式的な斜視図。

【図2】スロット機の開放状態の一例を表す模式的な斜視図。

【図3】前面扉の一例を表す模式的な正面図。

【図4】前面扉の一例を表す模式的な背面図。

【図5】筐体の一例を表す模式的な正面図。

10

20

30

40

50

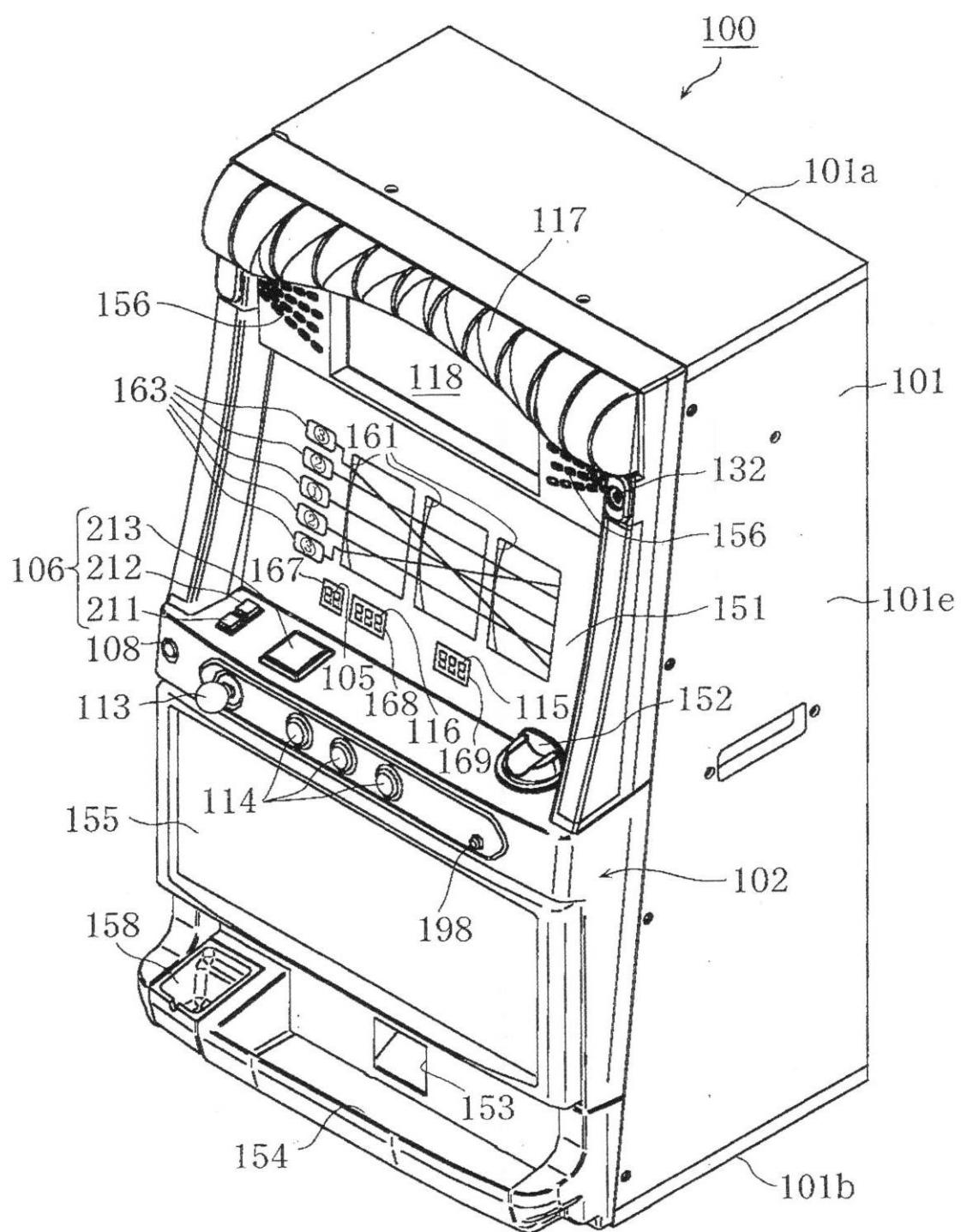
- 【図6】左リール装置の一例を表す模式的な分解斜視図。
- 【図7】図柄ベルトの一例を表す模式的な平面展開図。
- 【図8】セレクタの内部構造の一例を表す模式的な背面図。
- 【図9】セレクタの現物メダル検出例を表す説明図。
- 【図10】スロット機の電気的な構成例を表すブロック図。
- 【図11】主制御基板の停電割込み処理の一例を表すフローチャート。
- 【図12】主制御基板のタイマ割込み処理の一例を表すフローチャート。
- 【図13】主制御基板のタイマ割込み処理において実行されるバックアップ処理の一例を詳細に表すフローチャート。
- 【図14】主制御基板のメイン処理の一例を表すフローチャート。 10
- 【図15】主制御基板の確率設定処理の一例を表すフローチャート。
- 【図16】主制御基板の通常遊技処理の一例を表すフローチャート。
- 【図17】主制御基板の通常遊技処理における変動待機処理の一例を表すフローチャート。
- 【図18】主制御基板の変動待機処理における精算処理の一例を表すフローチャート。
- 【図19】主制御基板の変動待機処理におけるメダル受入確認処理の一例を表すフローチャート。
- 【図20】主制御基板の変動待機処理におけるメダル受入処理の一例を表すフローチャート。
- 【図21】主制御基板の通常遊技処理における回転制御処理の一例を表すフローチャート。 20
- 【図22】主制御基板の回転制御処理における自動停止処理の一例を表すフローチャート。
- 【図23】主制御基板の通常遊技処理における獲得メダル払出処理の一例を表すフローチャート。
- 【図24】主制御基板の通常遊技処理における役物作動中処理の一例を表すフローチャート。
- 【図25】主制御基板の通常遊技処理における役物作動判定処理の一例を表すフローチャート。
- 【図26】サブ制御基板におけるタイマ割込み処理の一例を表すフローチャート。 30
- 【図27】サブ制御基板におけるコマンド割込み処理の一例を表すフローチャート。
- 【図28】サブ制御基板におけるメイン処理の一例を表すフローチャート。
- 【図29】サブ制御基板のメイン処理における短周期タイマ処理の一例を表すフローチャート。
- 【図30】サブ制御基板の短周期タイマ処理における長周期タイマ処理の一例を表すフローチャート。
- 【図31】実施形態1のスロット機における図柄表示の一例を説明するための説明図。
- 【図32】実施形態1のスロット機における図柄変動中の左図柄表示情報の推移の一例を説明するための説明図。
- 【符号の説明】 40
- 【0261】
- 30L, 30M, 30R : 有効図柄表示領域
- 31L, 31M, 31R : 上段図柄表示領域
- 32L, 32M, 32R : 中段図柄表示領域
- 33L, 33M, 33R : 下段図柄表示領域
- 100 : 遊技機
- 113 : 変動開始入力装置
- 114 : 変動停止入力装置
- 161L : 左図柄透視窓
- 161M : 左図柄透視窓 50

1 6 1 R : 左図柄透視窓
1 7 1 L , 1 7 1 L' : 左リール
1 7 1 M , 1 7 1 M' : 中リール
1 7 1 R , 1 7 1 R' : 右リール
1 7 2 L : 左ステッピングモータ
1 7 2 M : 中ステッピングモータ
1 7 2 R : 右ステッピングモータ
1 7 3 L : 左リールインデックスセンサ
1 7 3 M : 中リールインデックスセンサ
1 7 3 R : 右リールインデックスセンサ
1 7 5 L : 左図柄ベルト
1 7 5 M : 中図柄ベルト
1 7 5 R : 右図柄ベルト
1 7 5 L : 左図柄ベルト
1 7 5 M : 中図柄ベルト
1 7 5 R : 右図柄ベルト
3 0 1 : 主制御基板
3 1 2 : ROM
3 1 3 : RAM

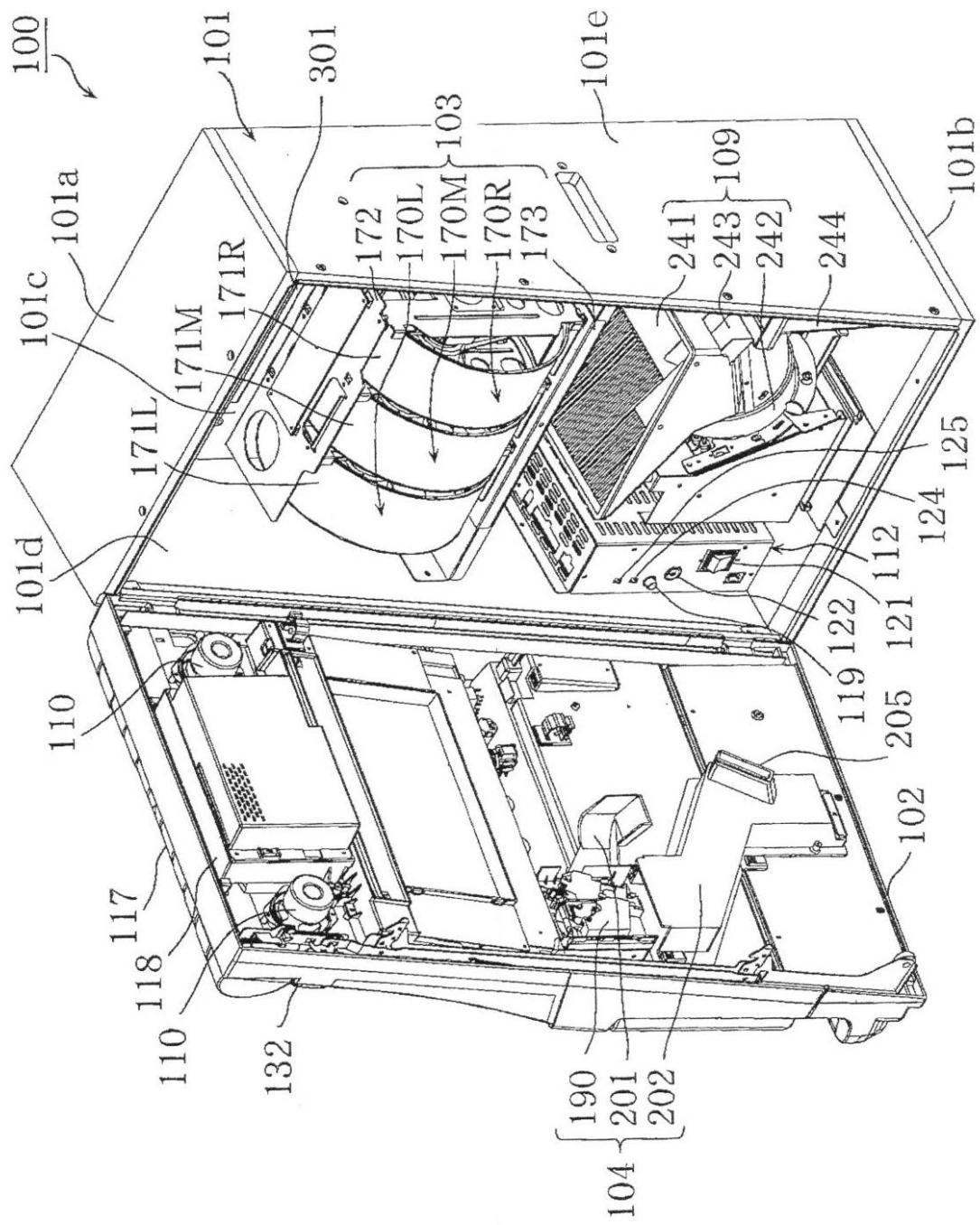
10

20

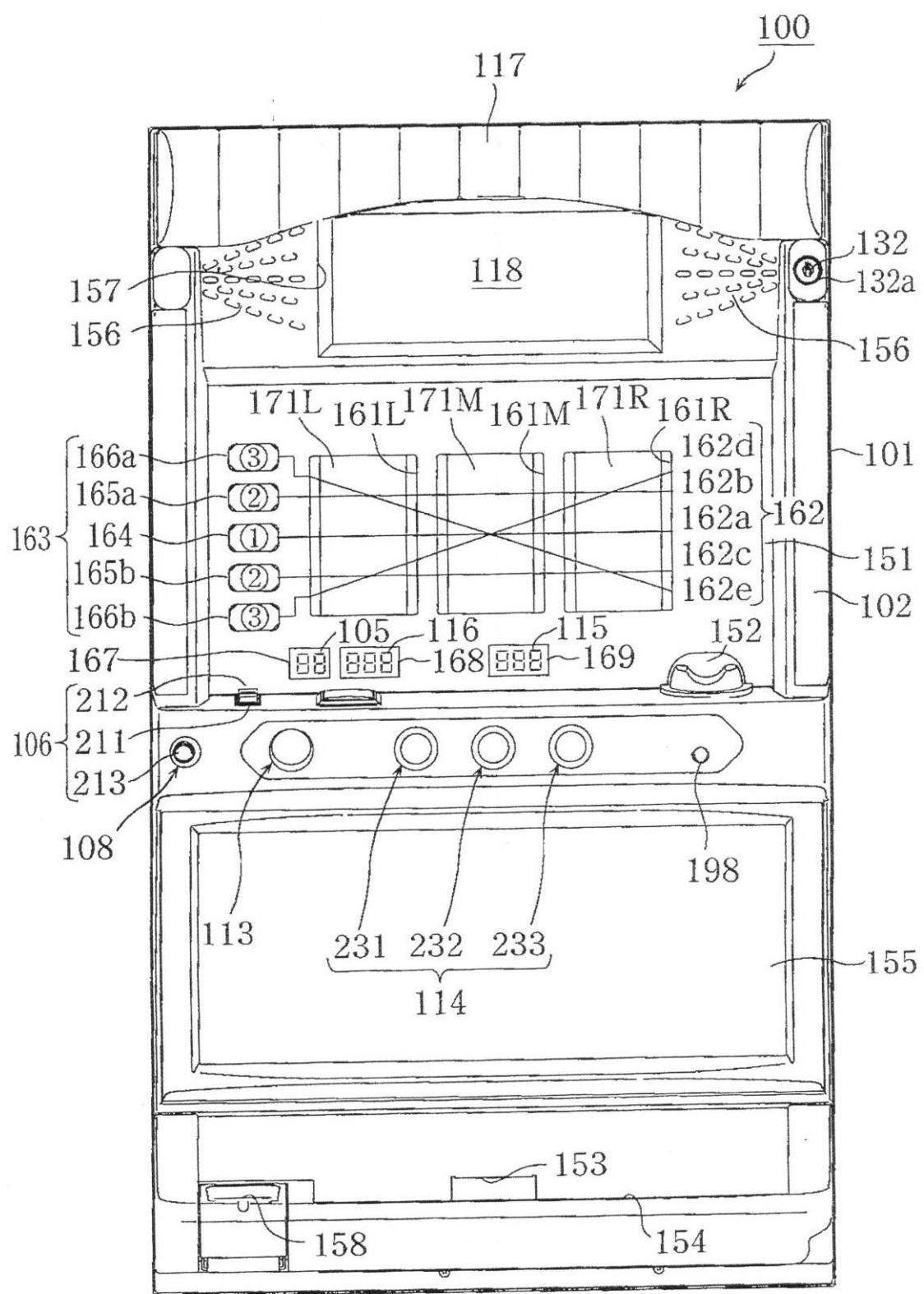
【 图 1 】



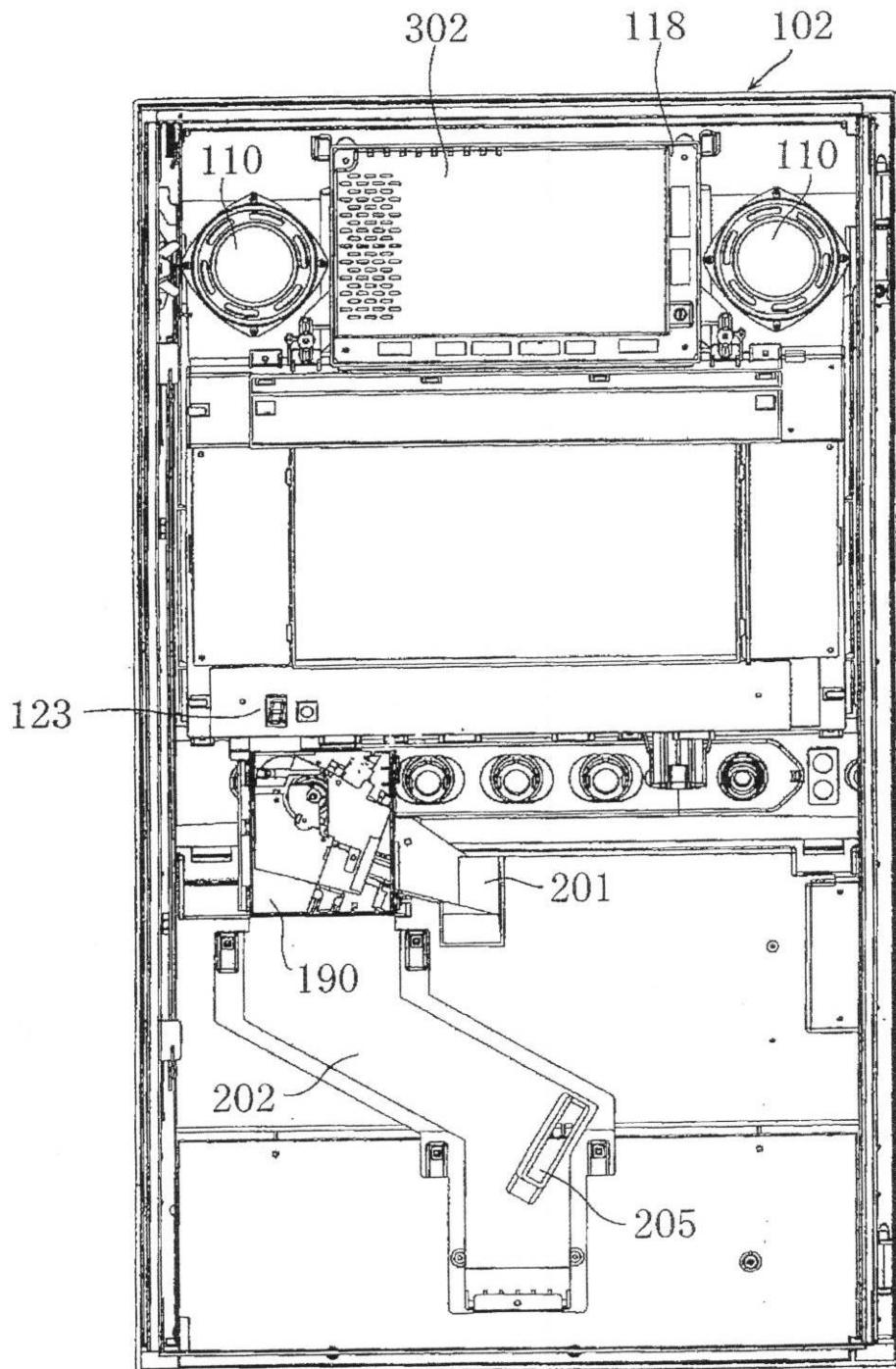
【 図 2 】



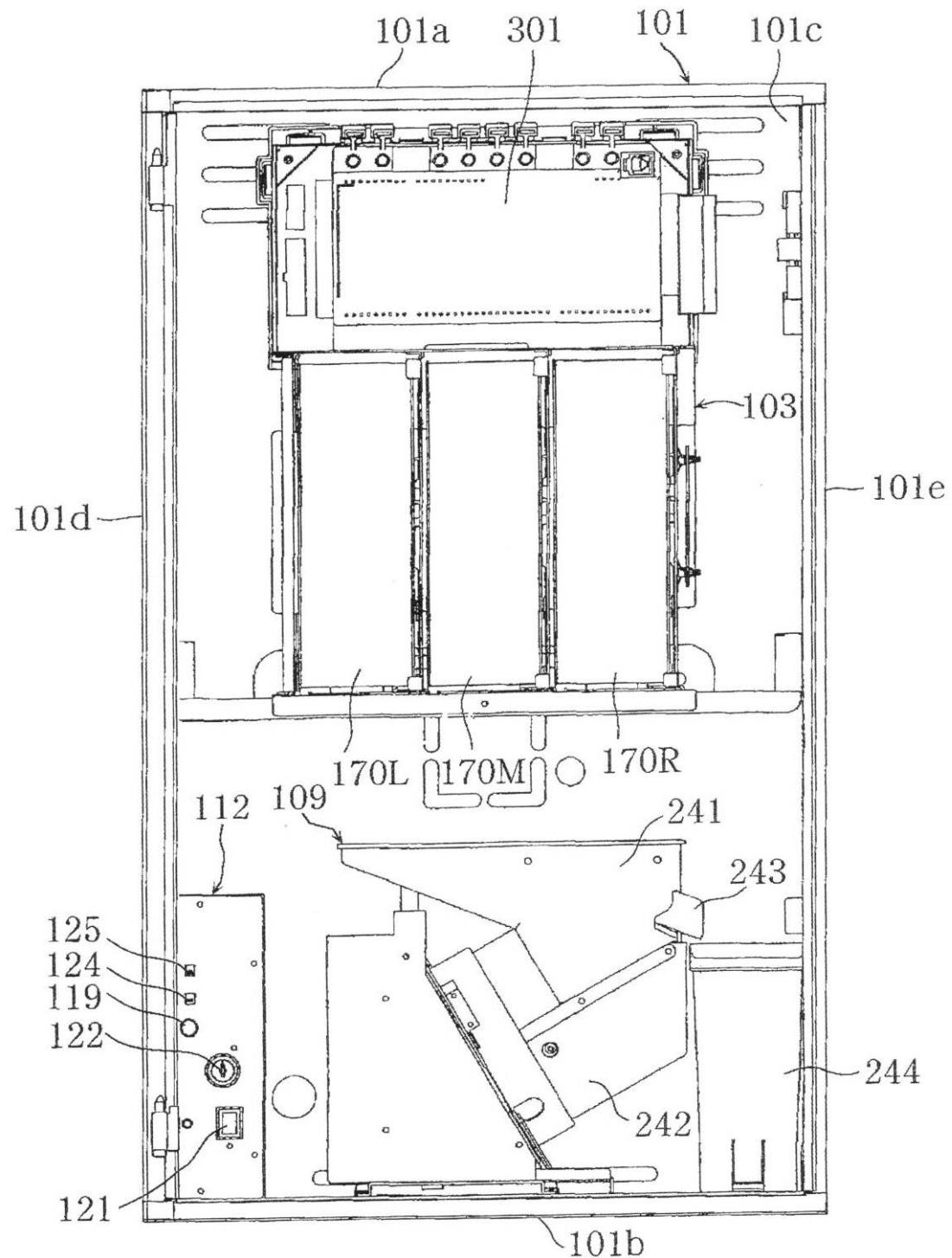
【図3】



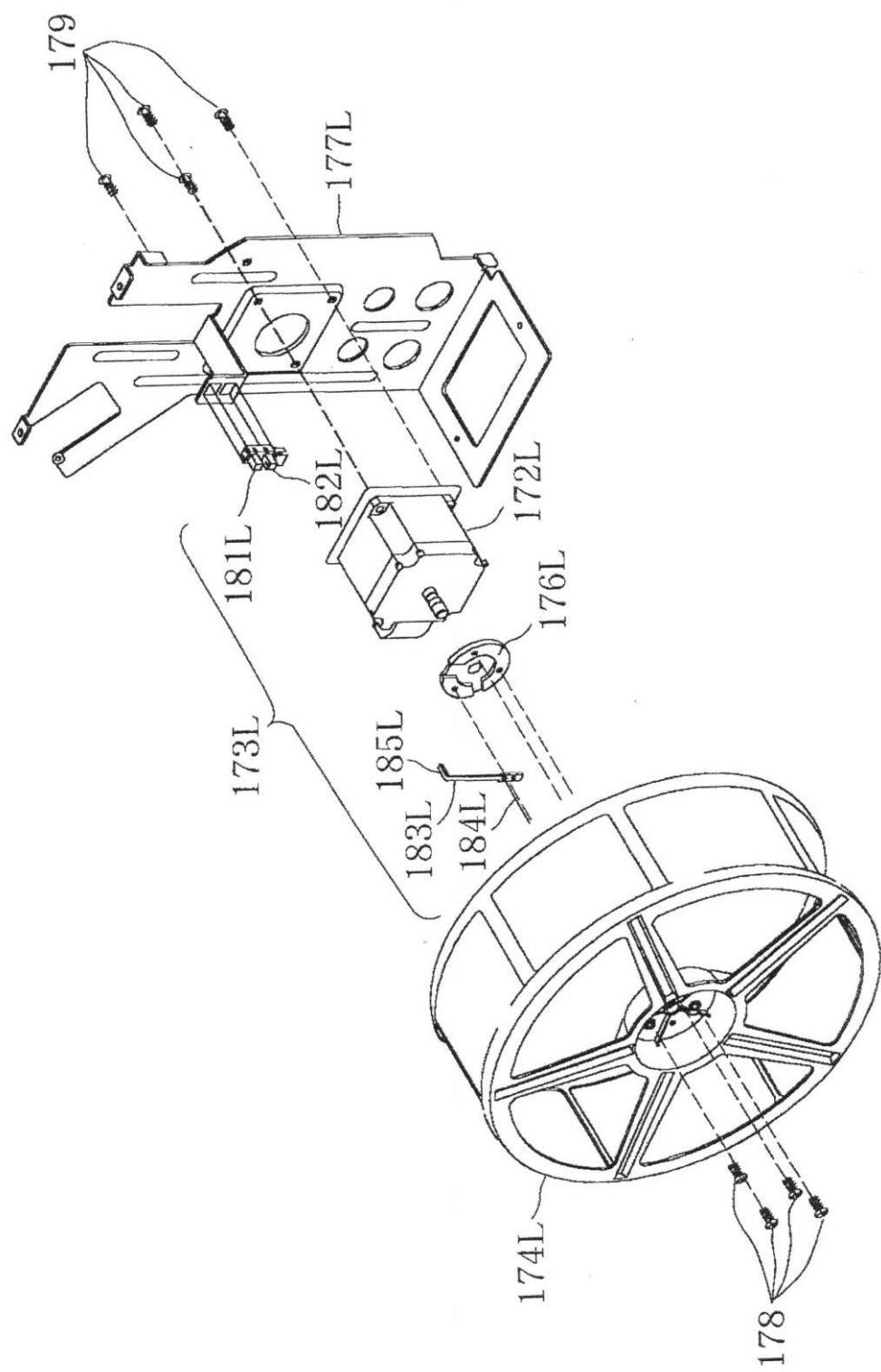
【図4】



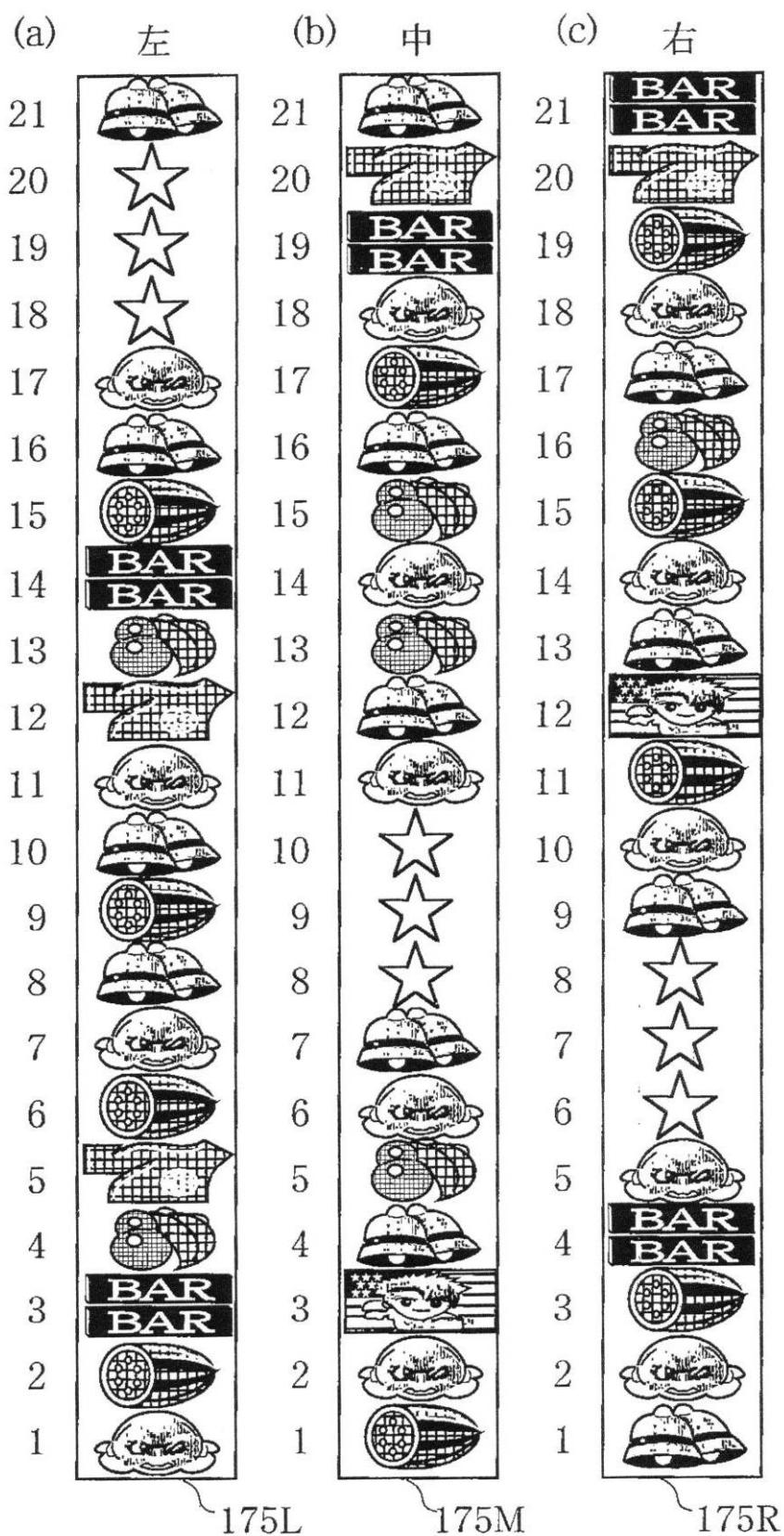
【図5】



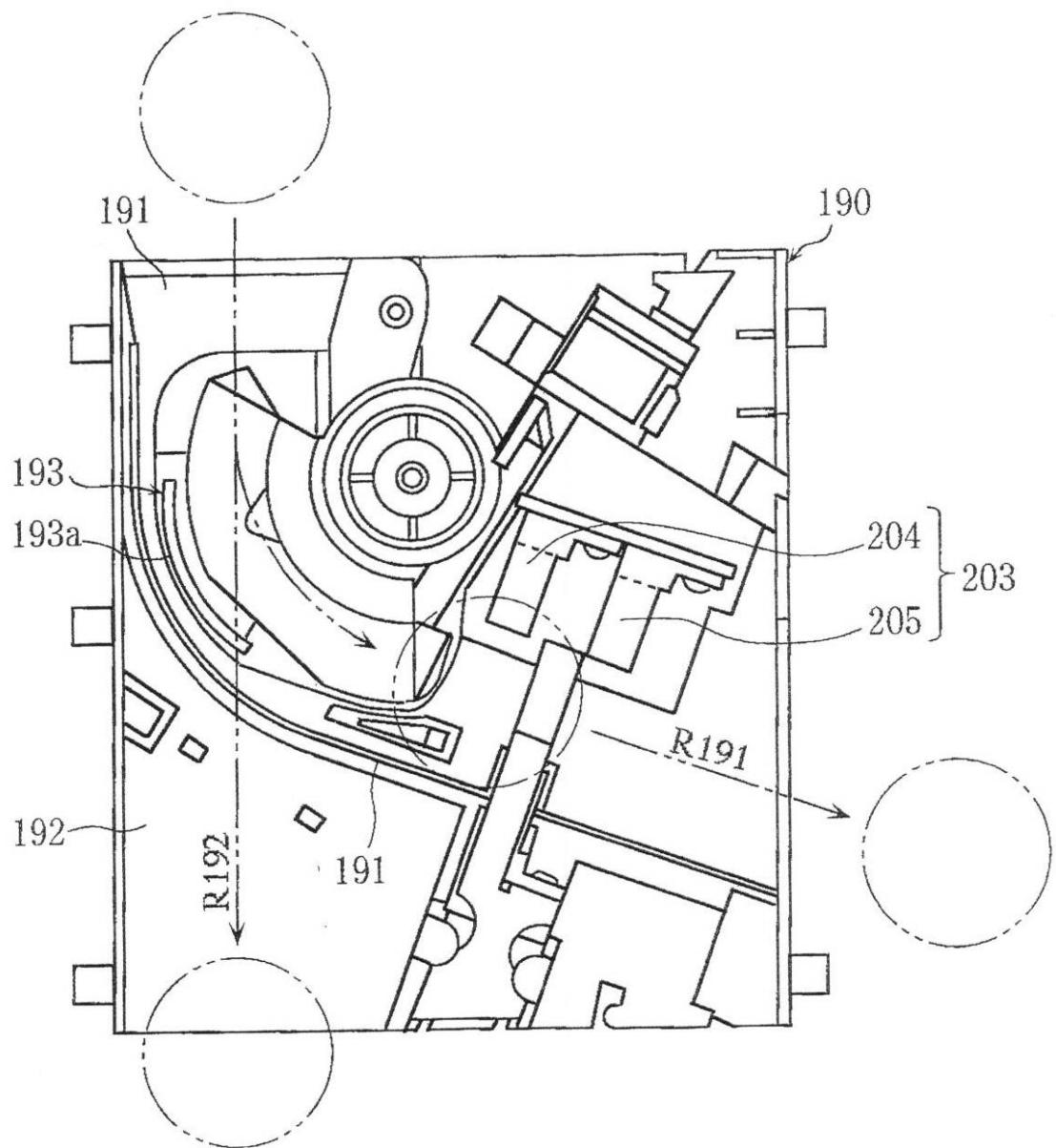
【図6】



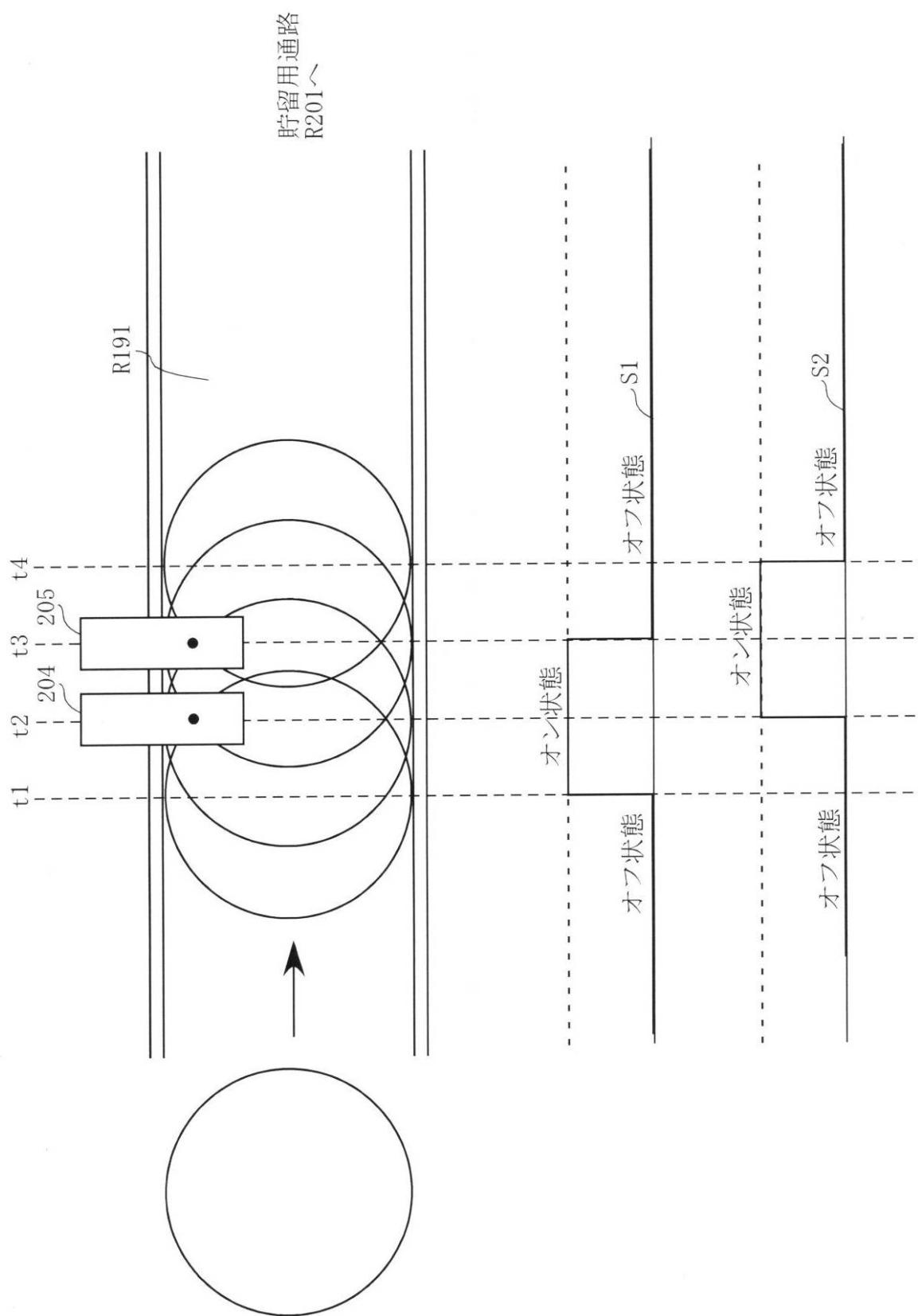
【図7】



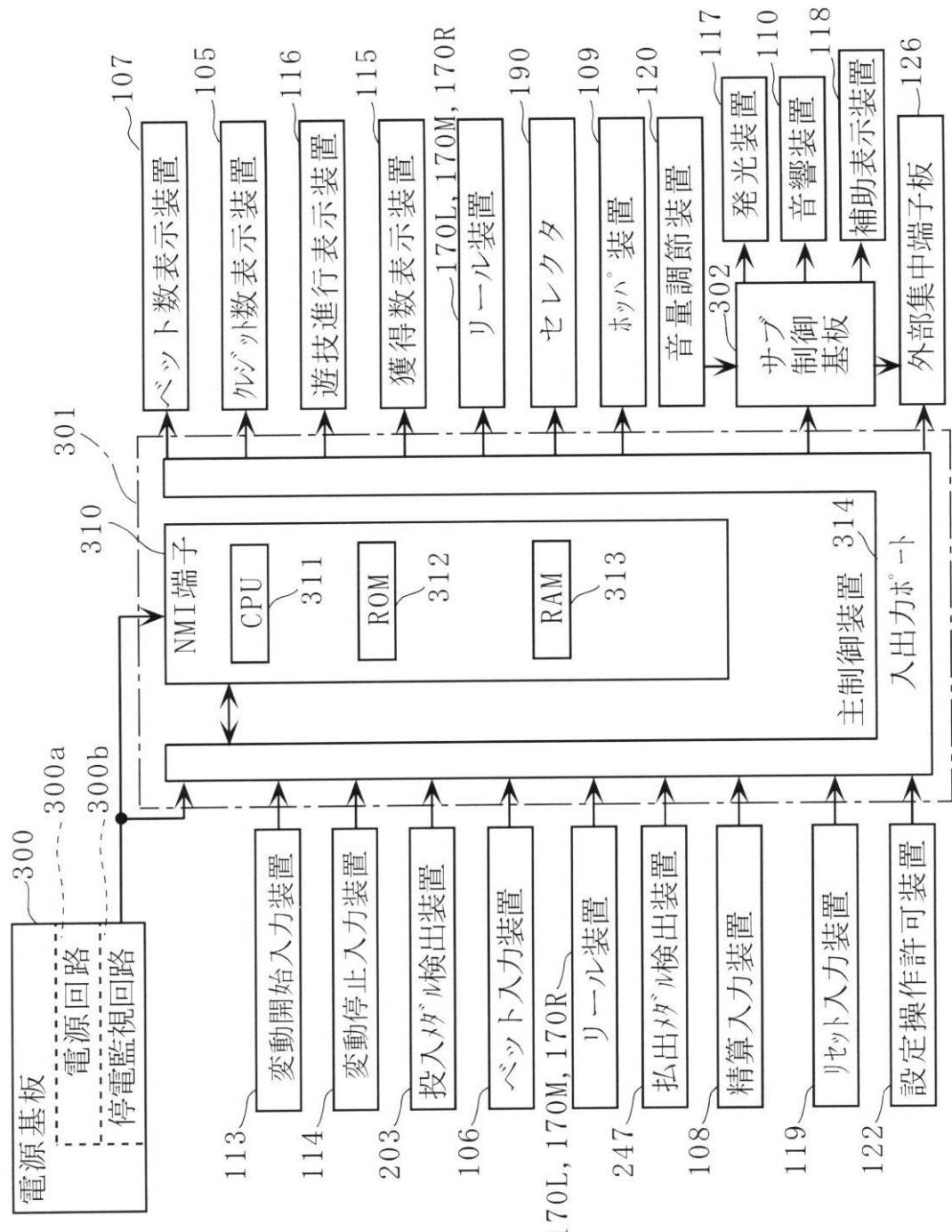
【図8】



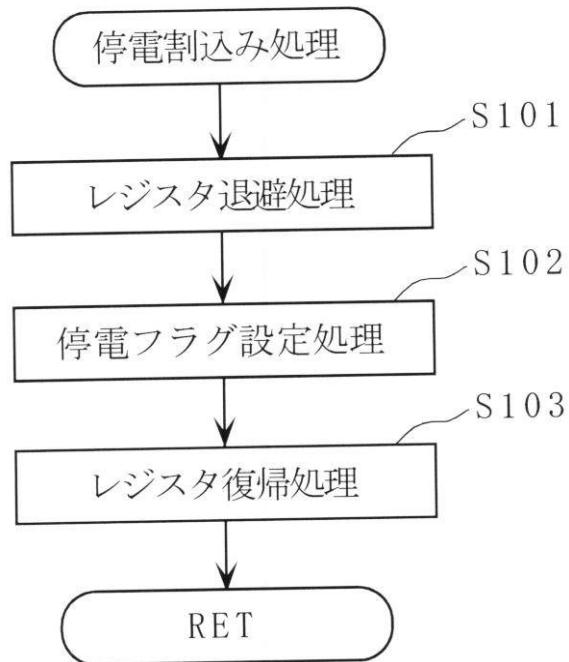
【図9】



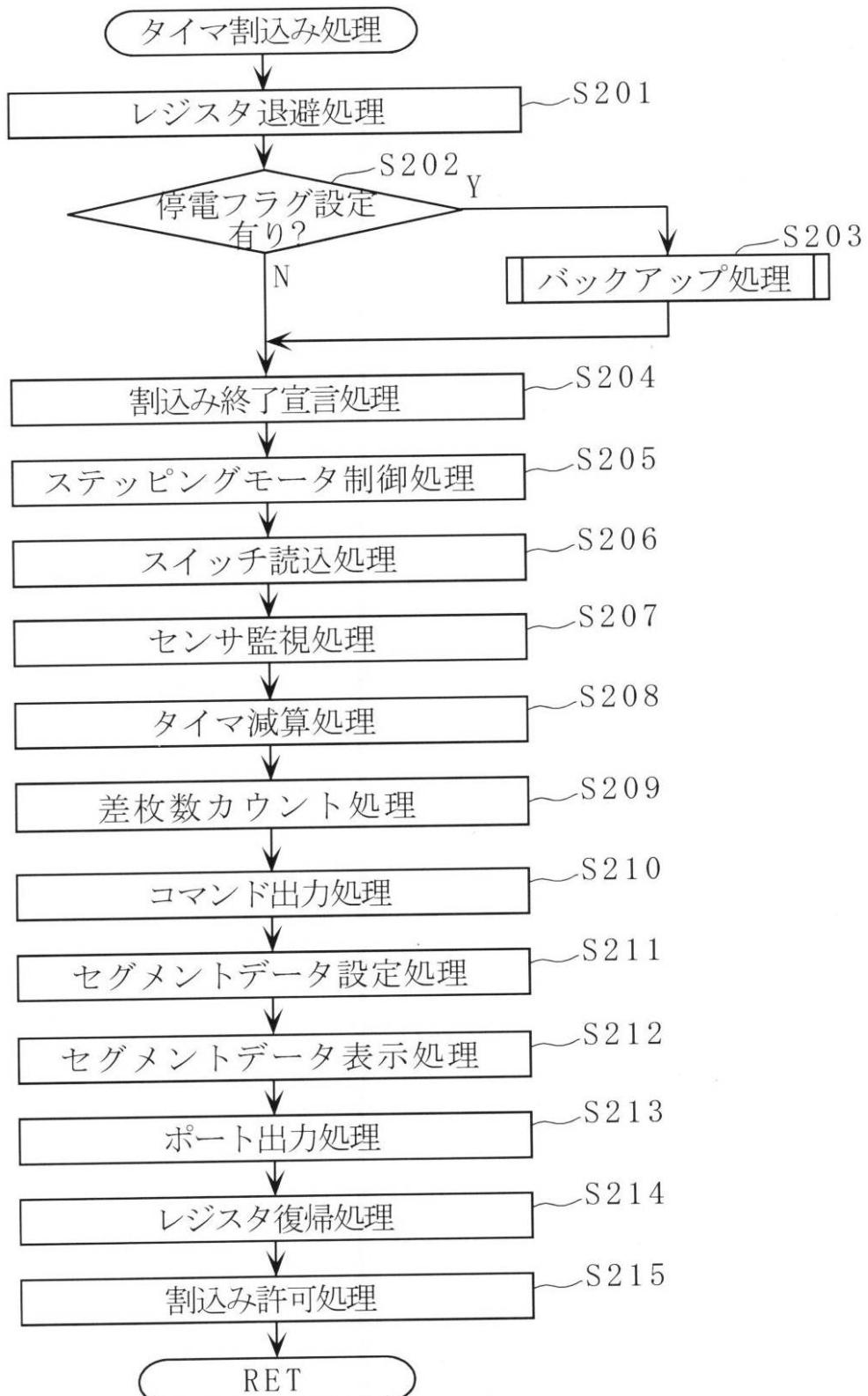
【図10】



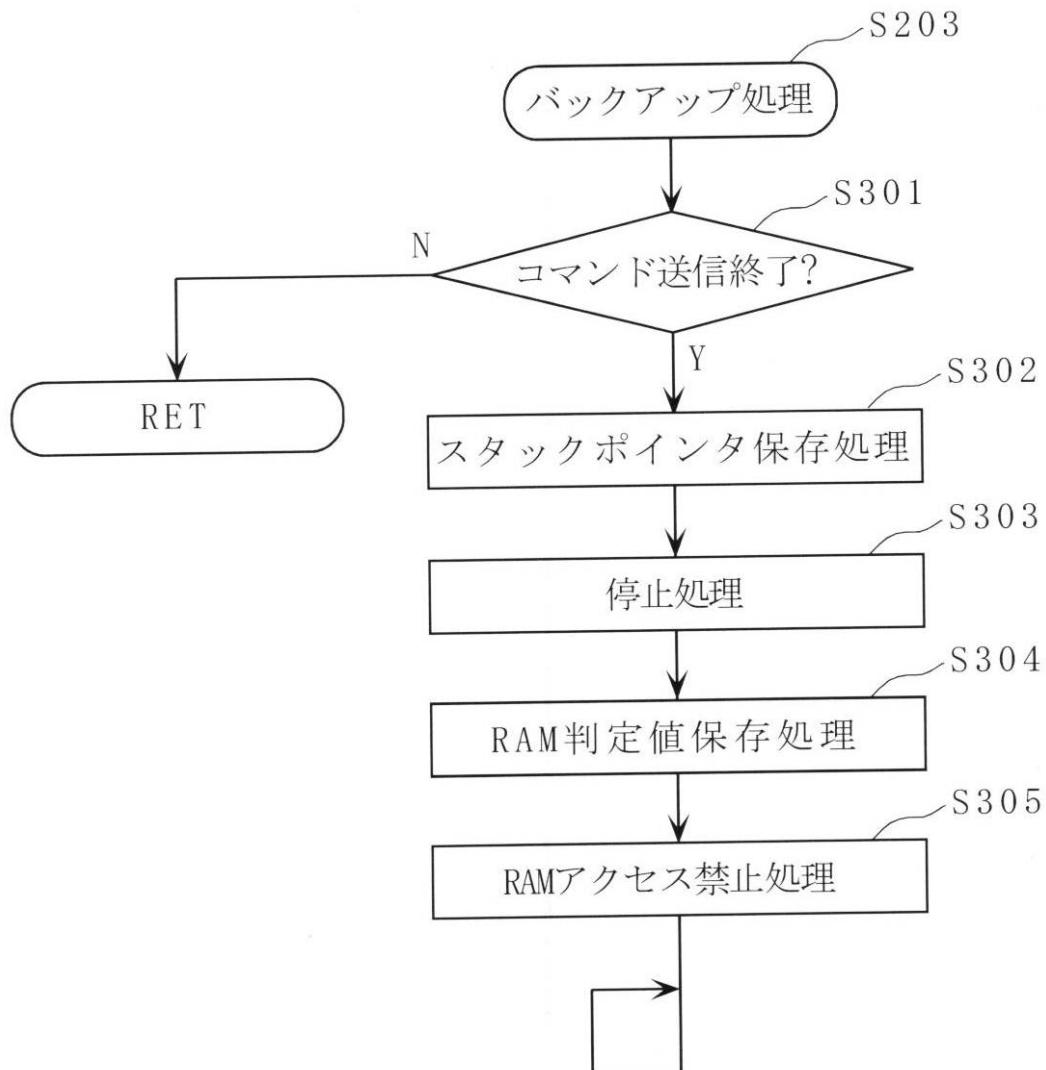
【図11】



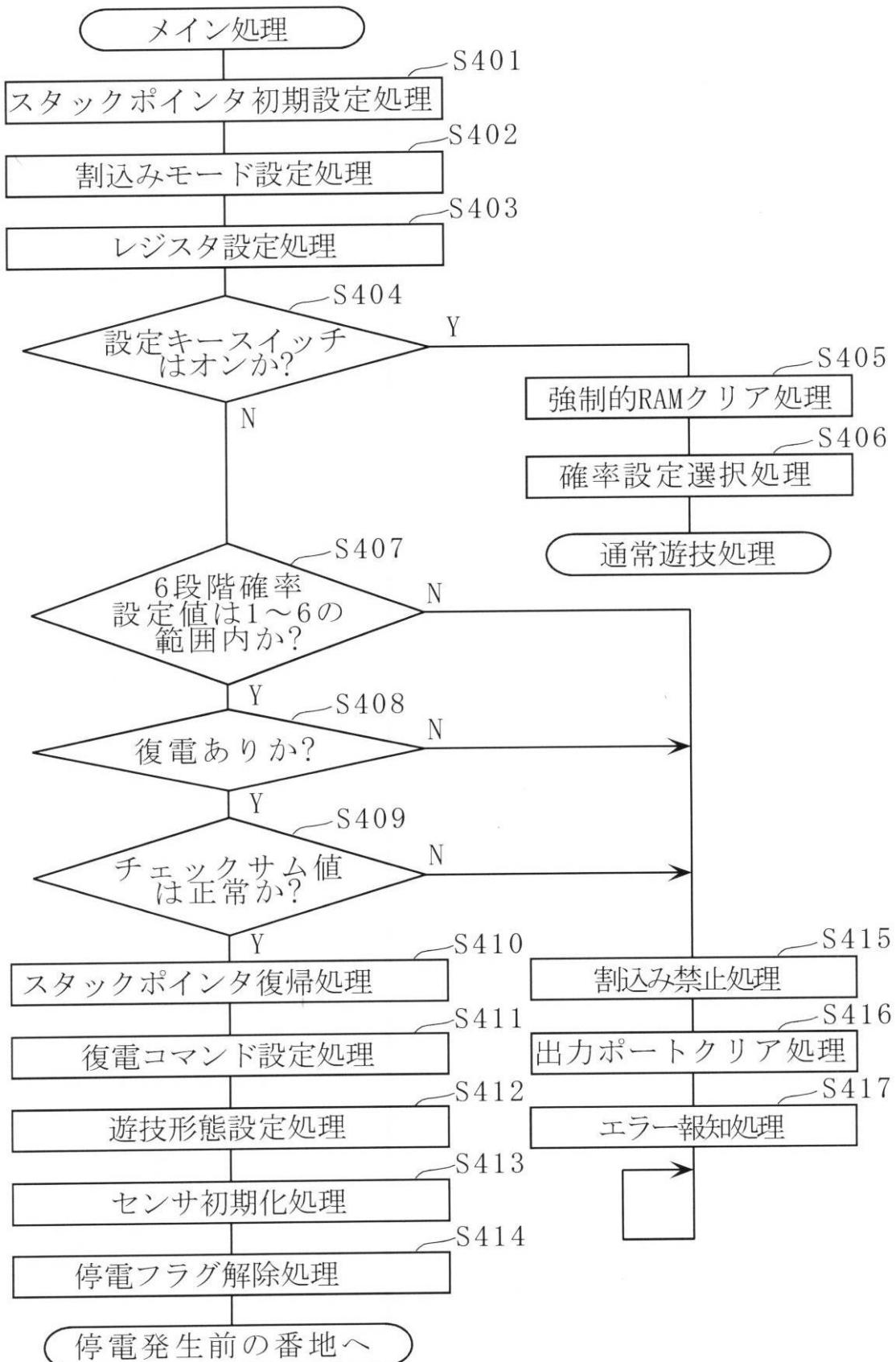
【図12】



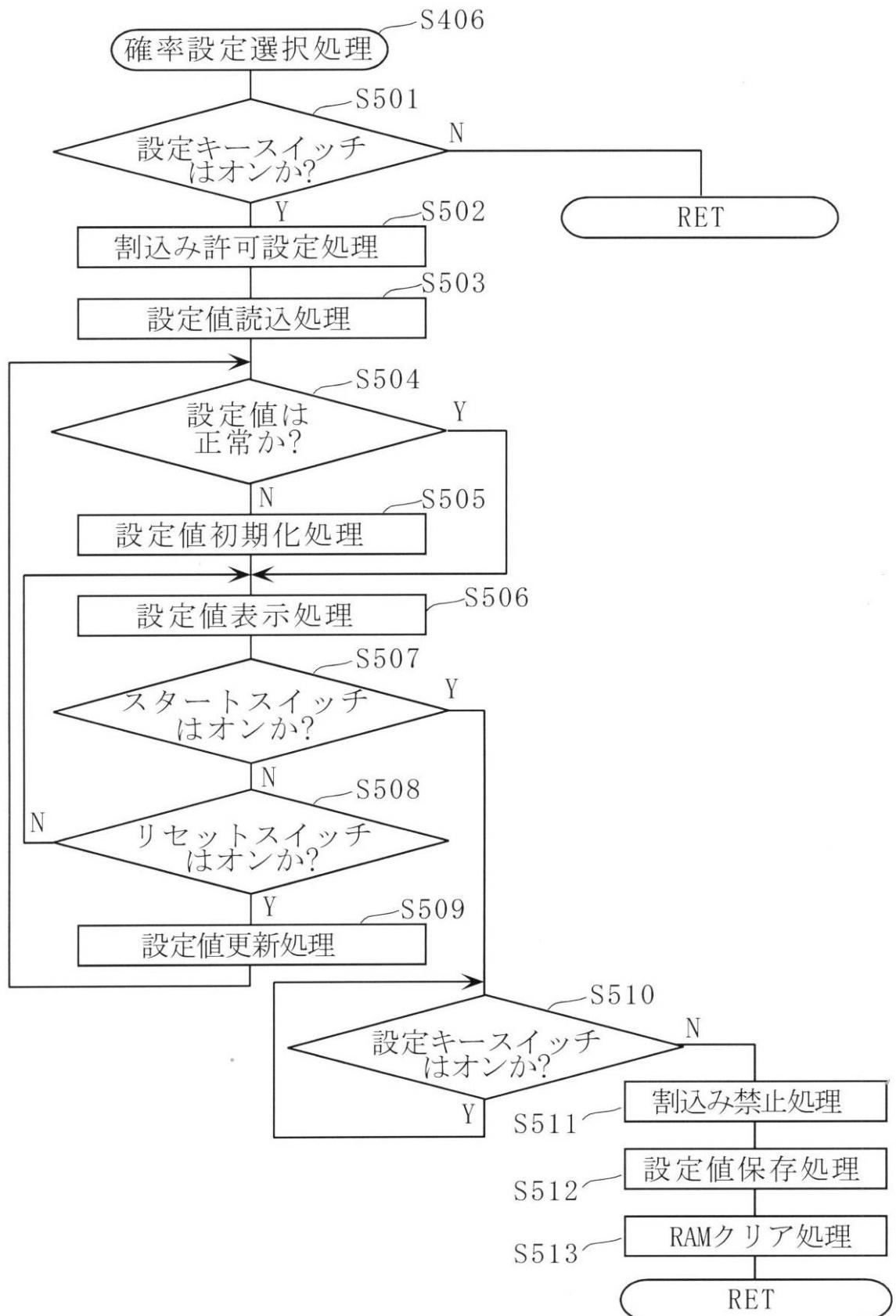
【図13】



【図14】



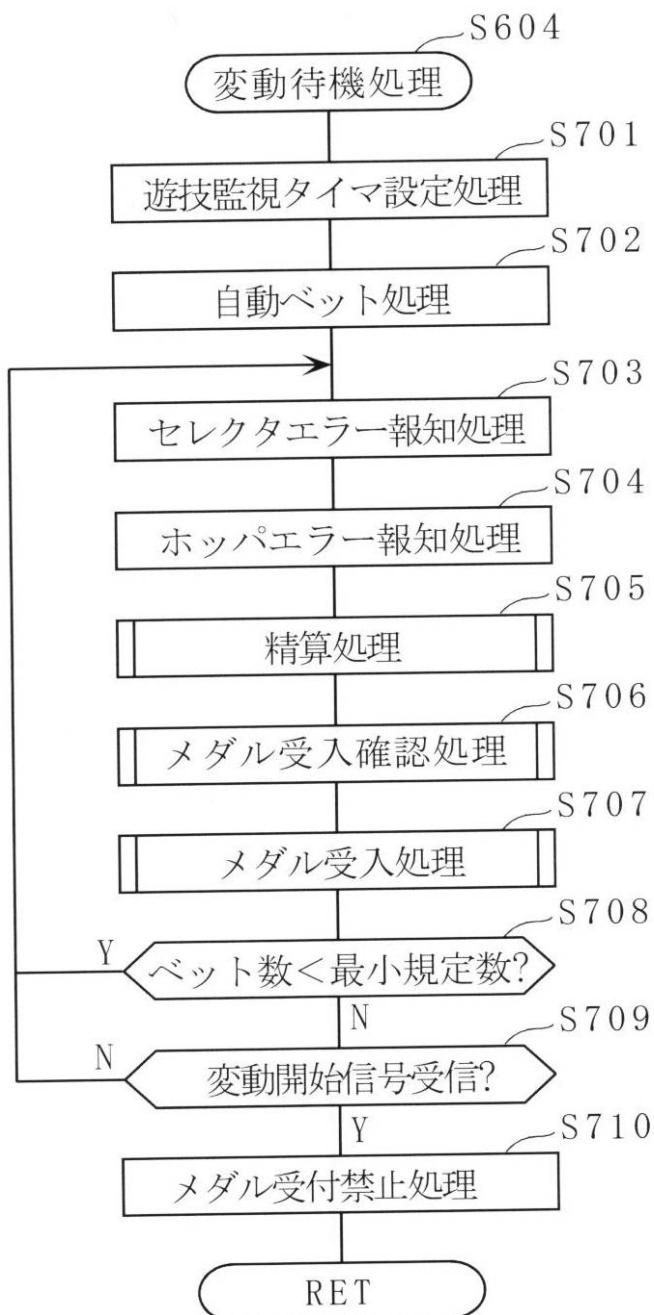
【図15】



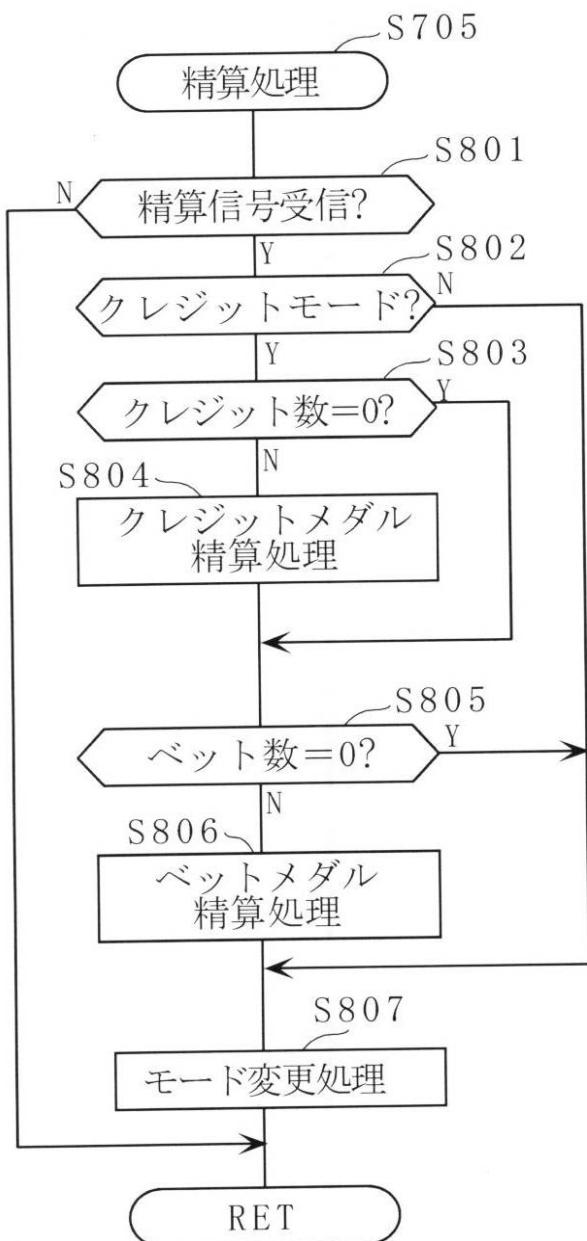
【図16】



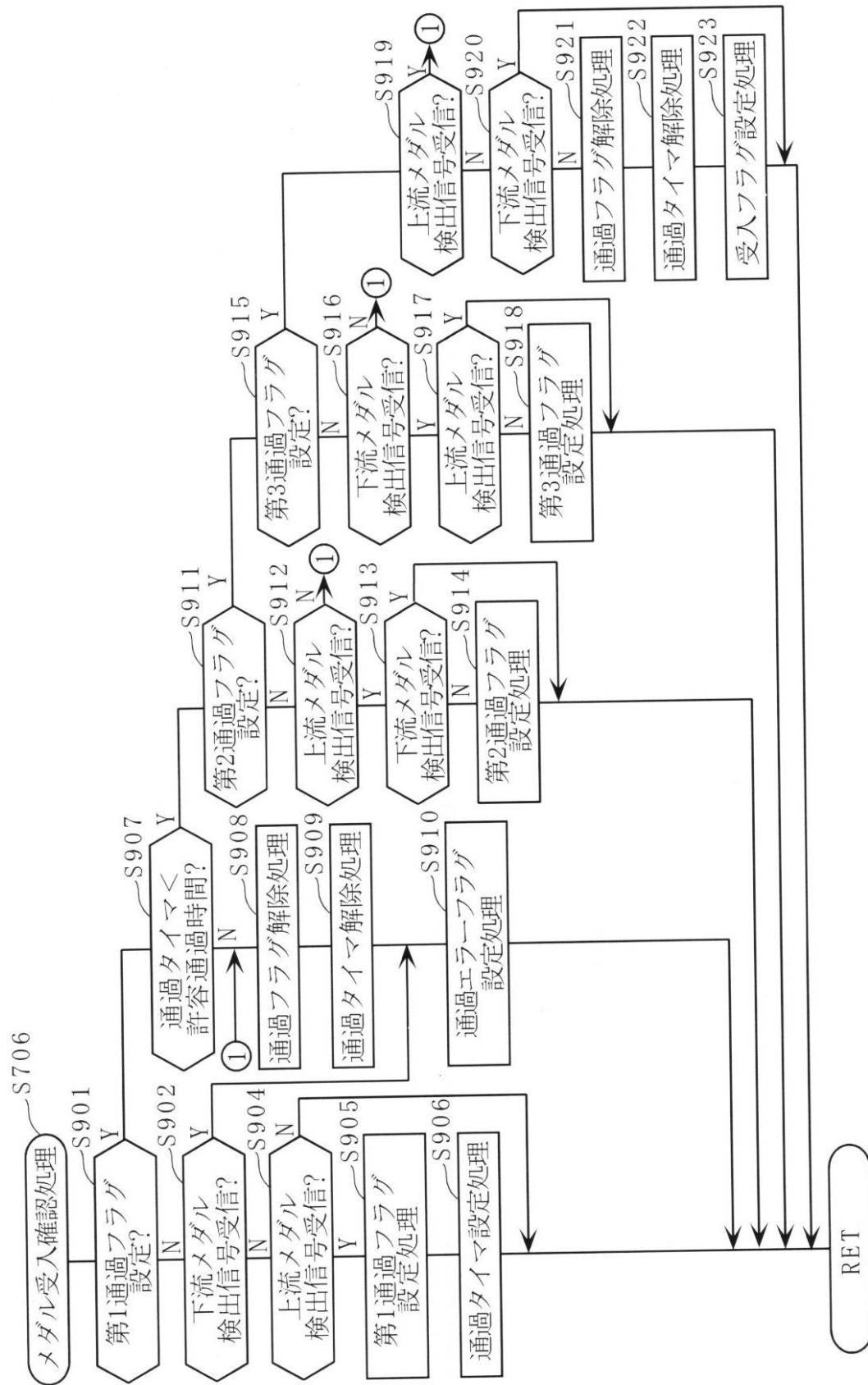
【図17】



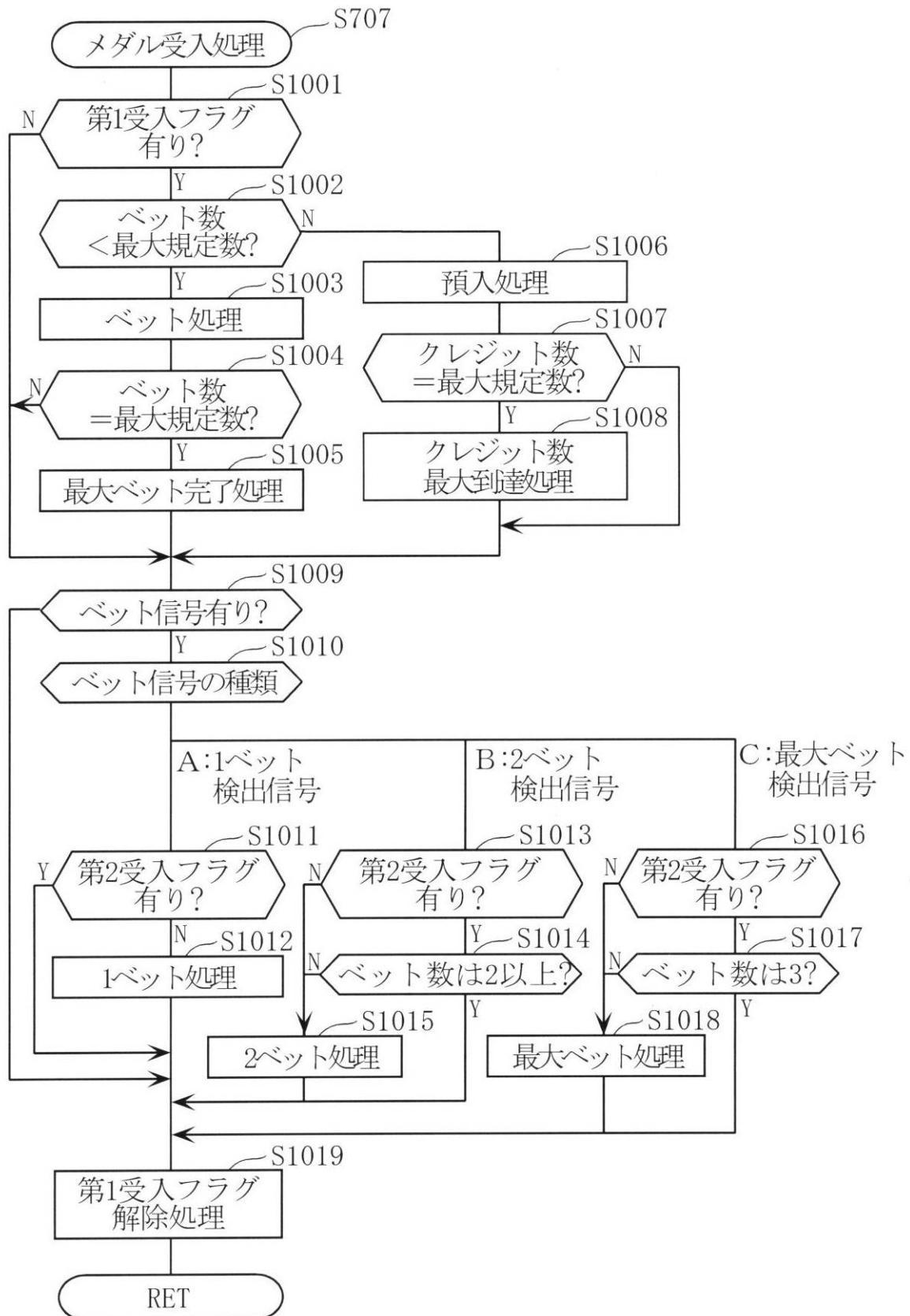
【図18】



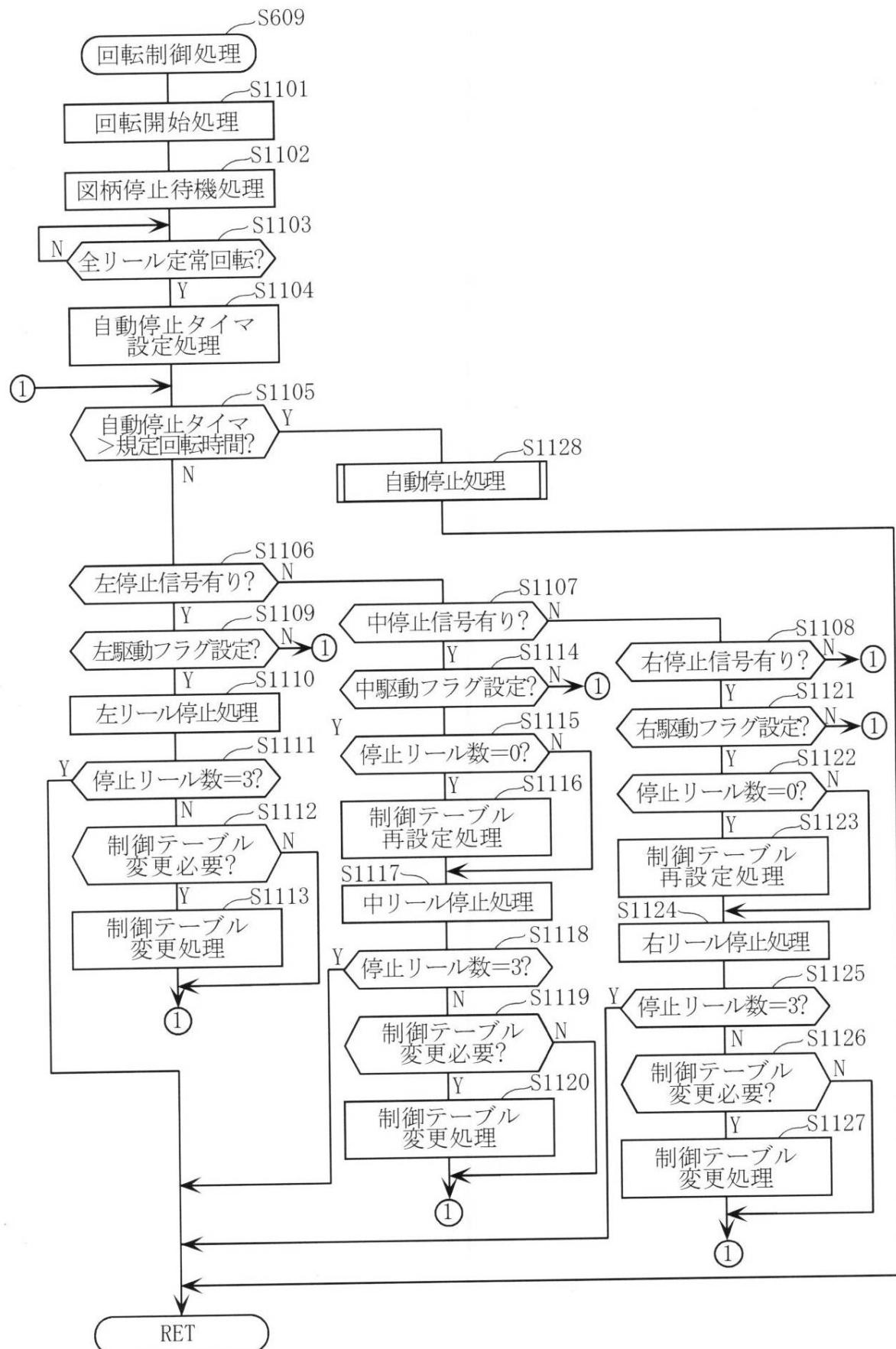
【図19】



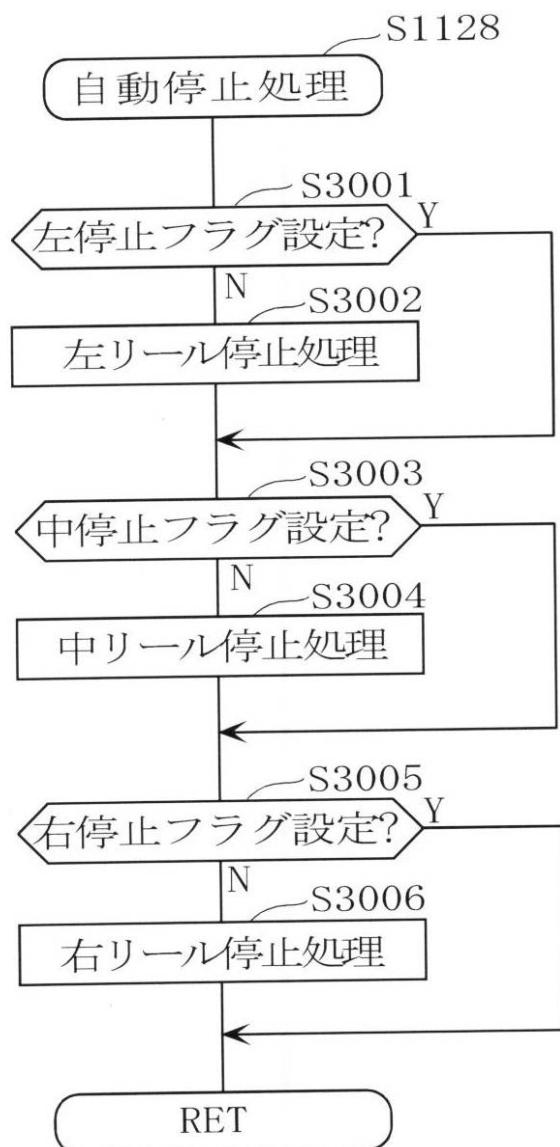
【図20】



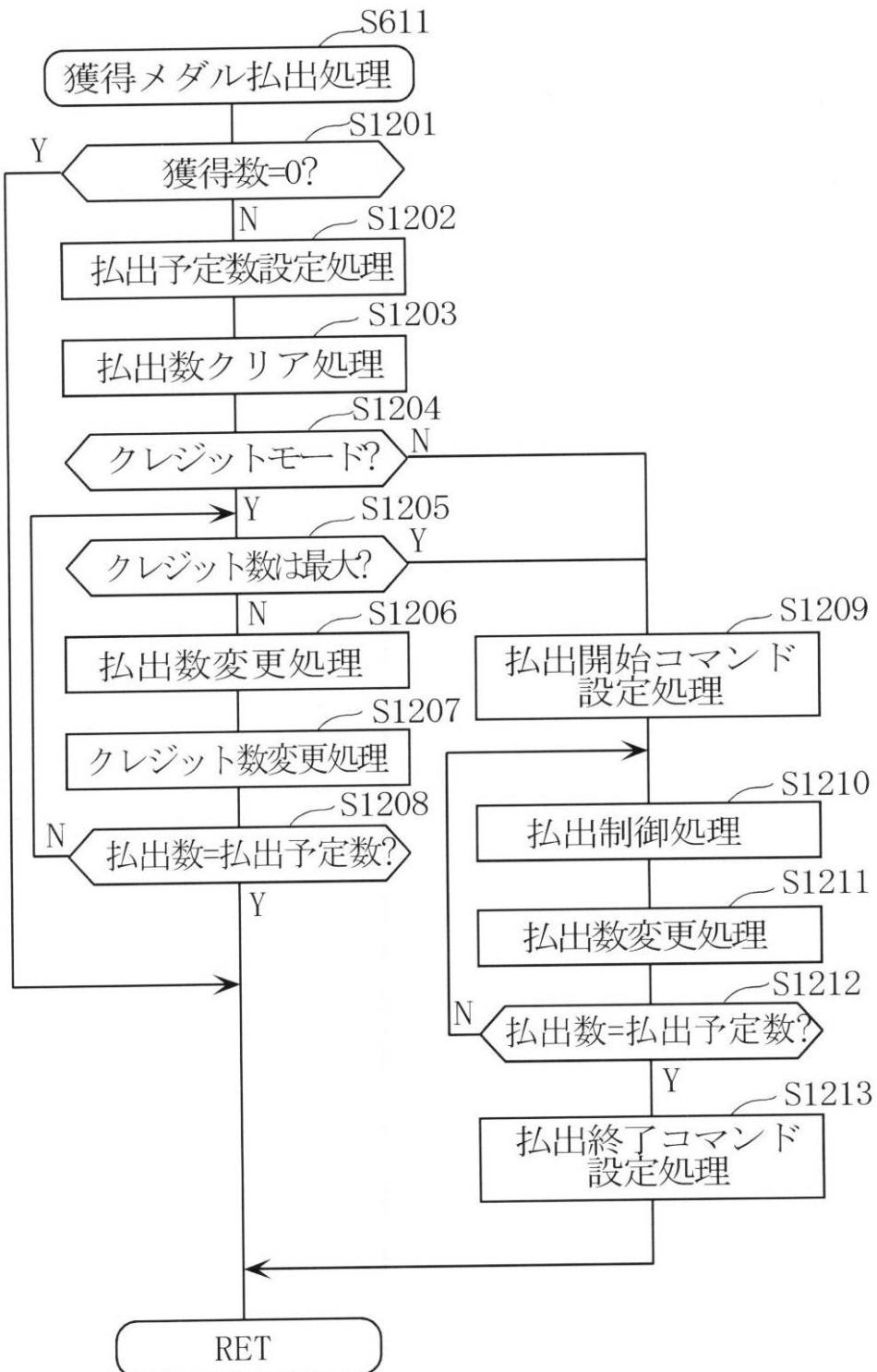
【図21】



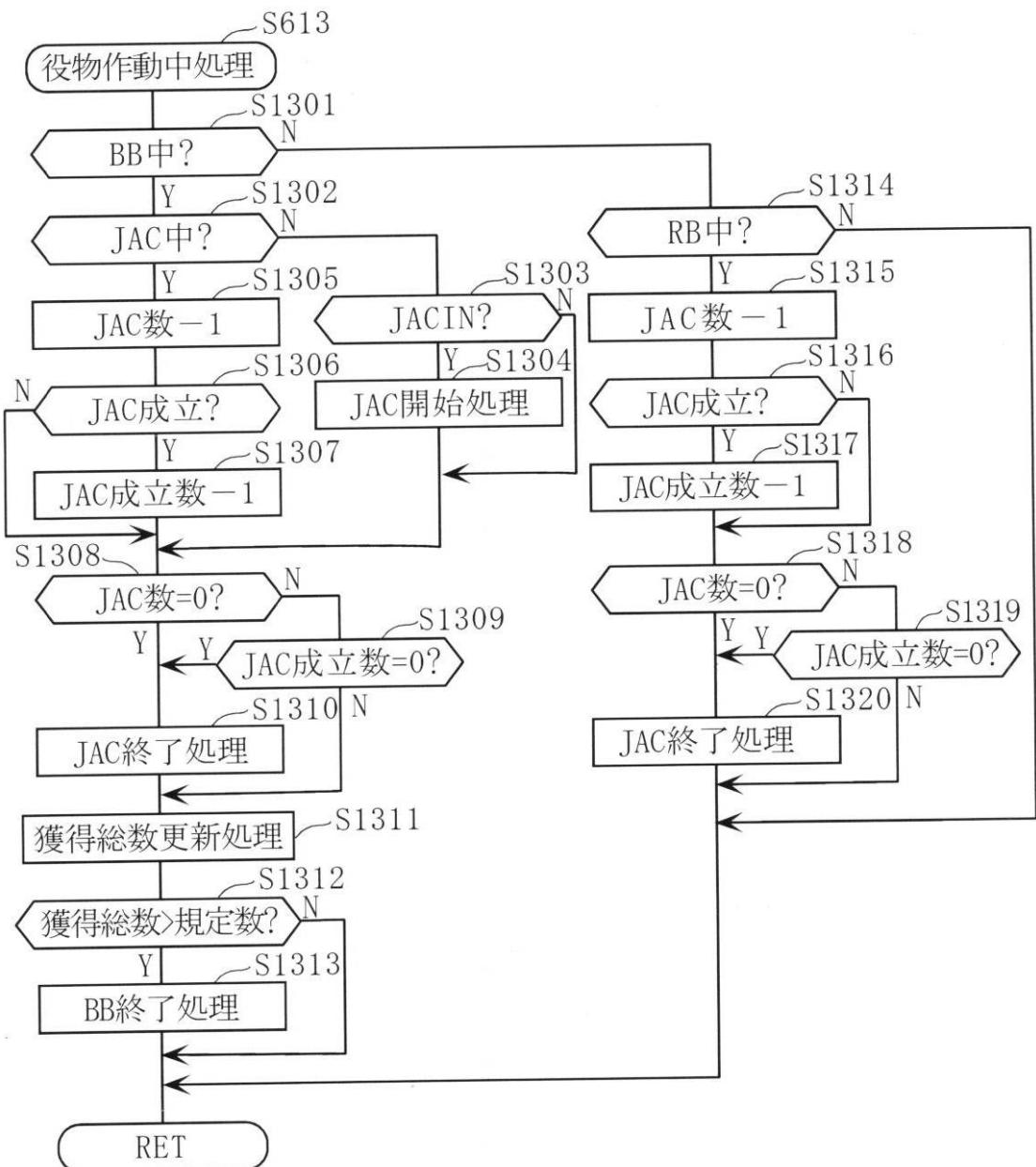
【図22】



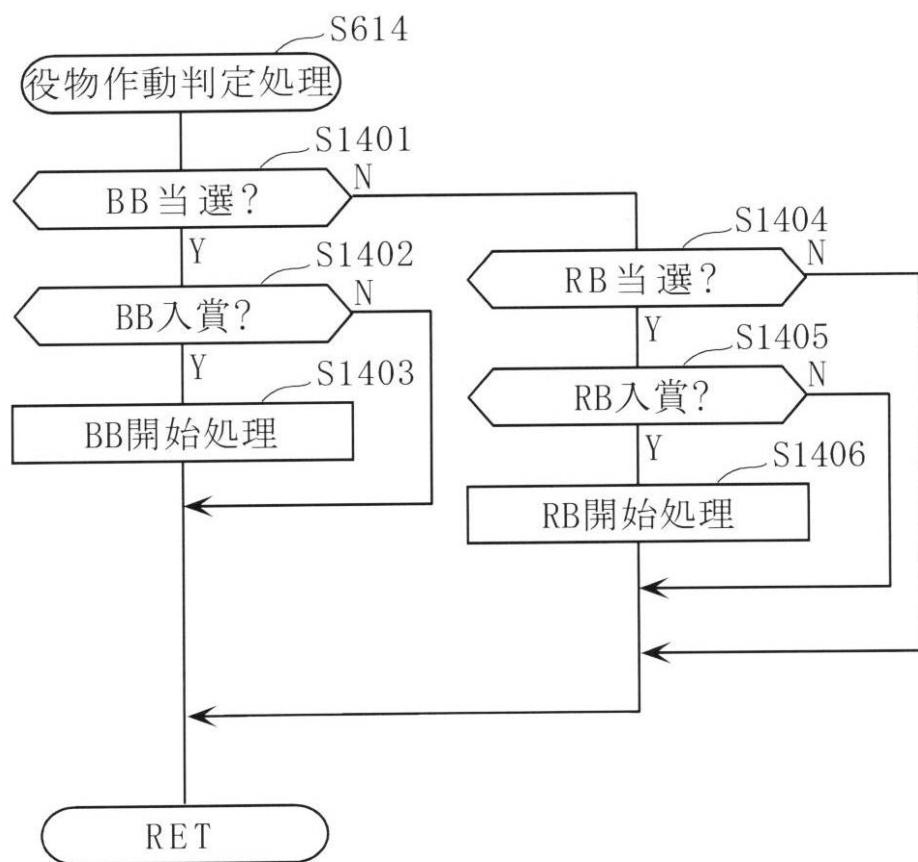
【図23】



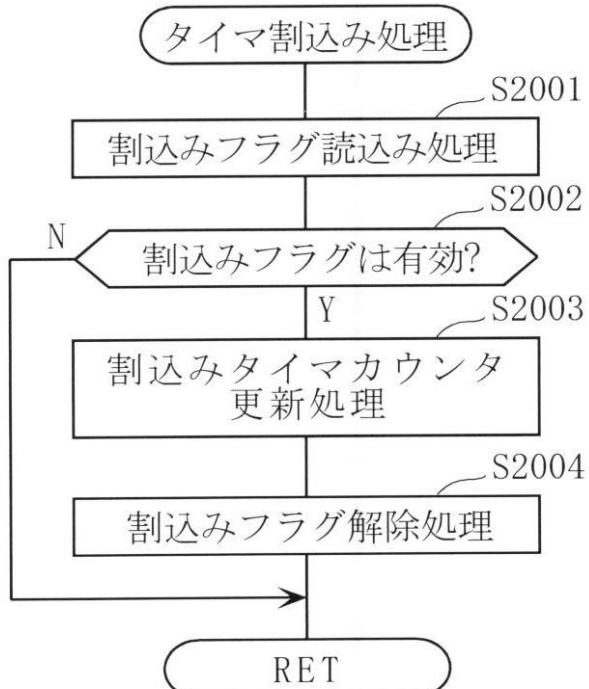
【図24】



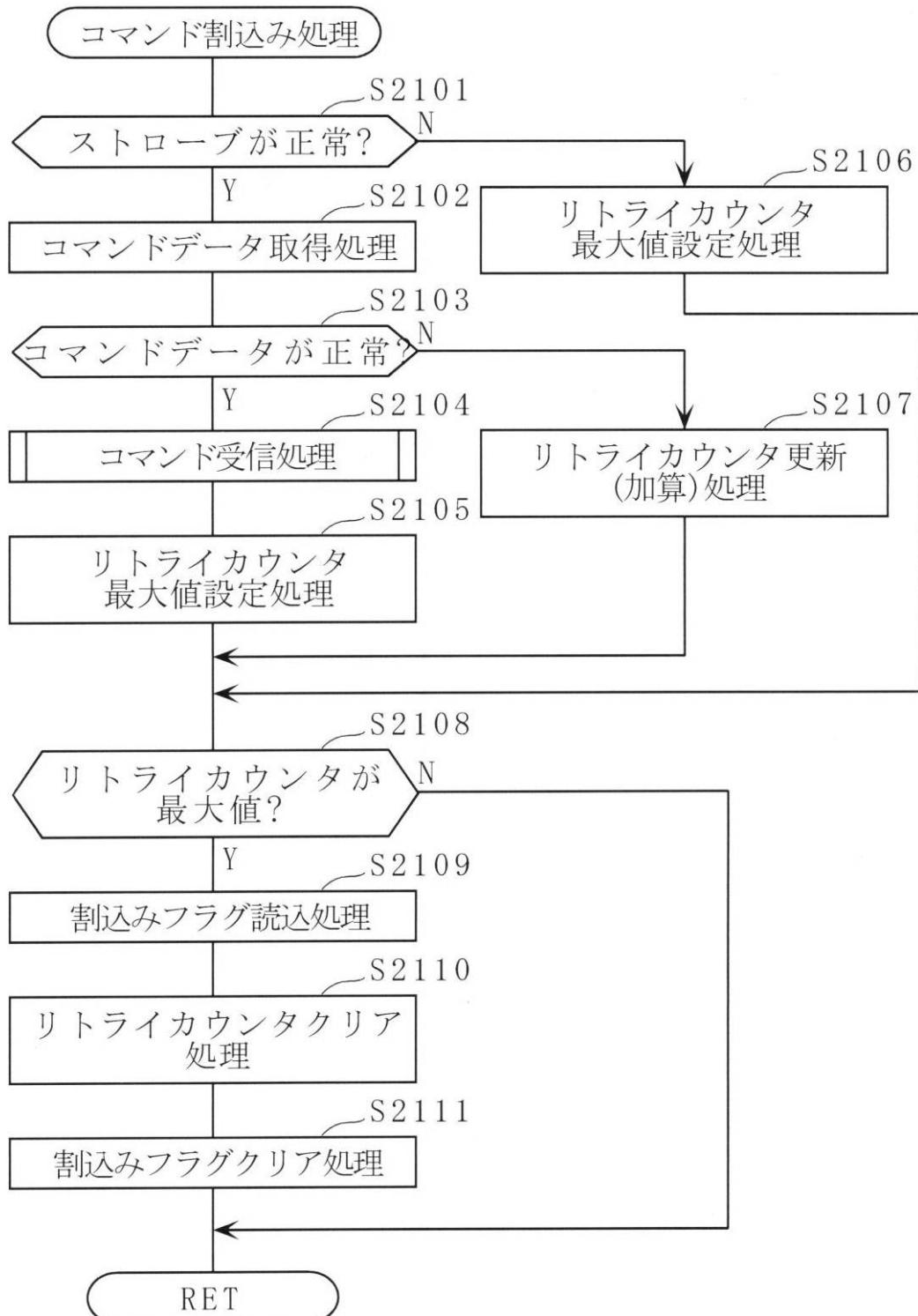
【図25】



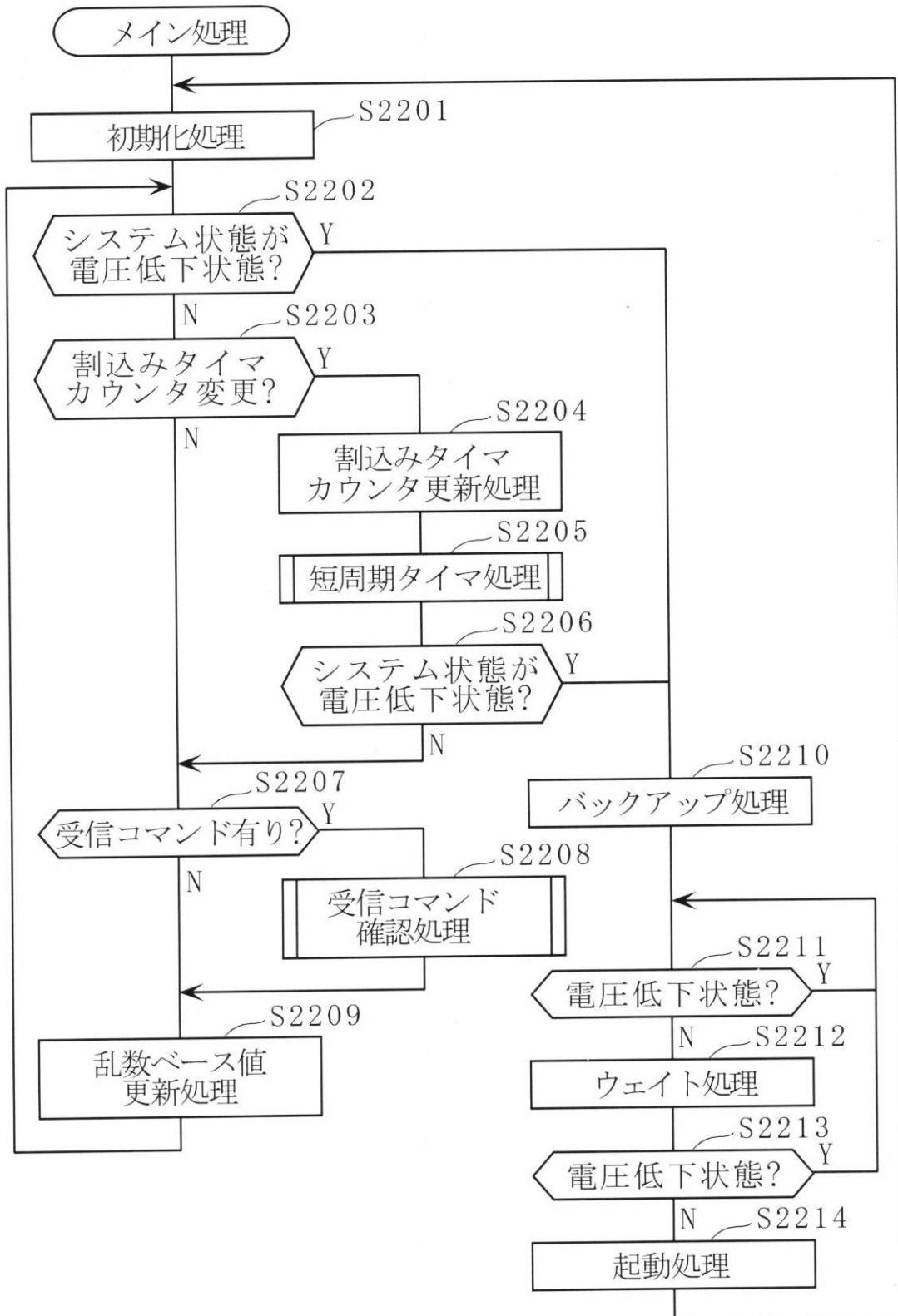
【図26】



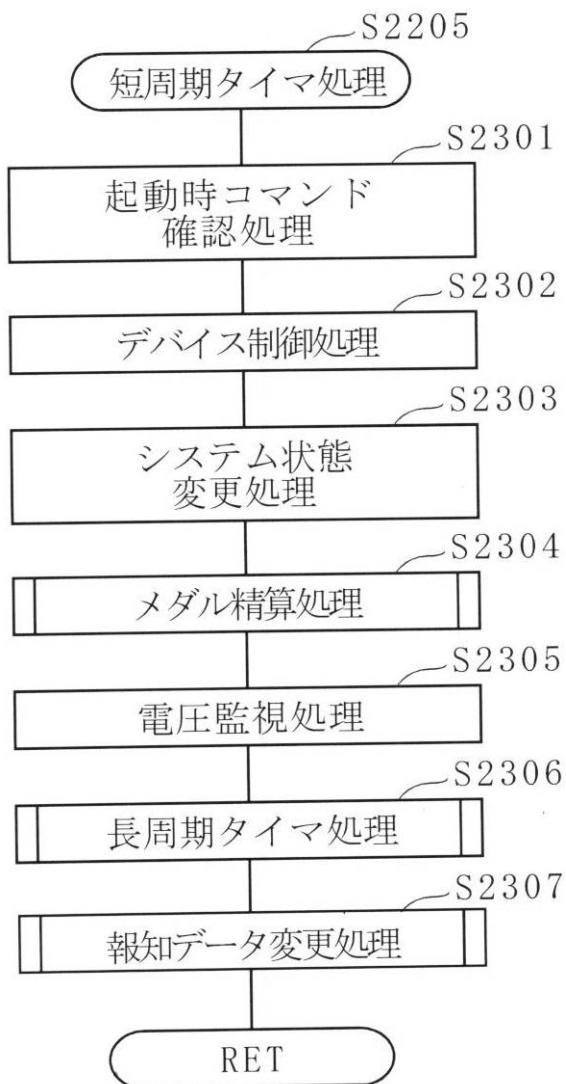
【図27】



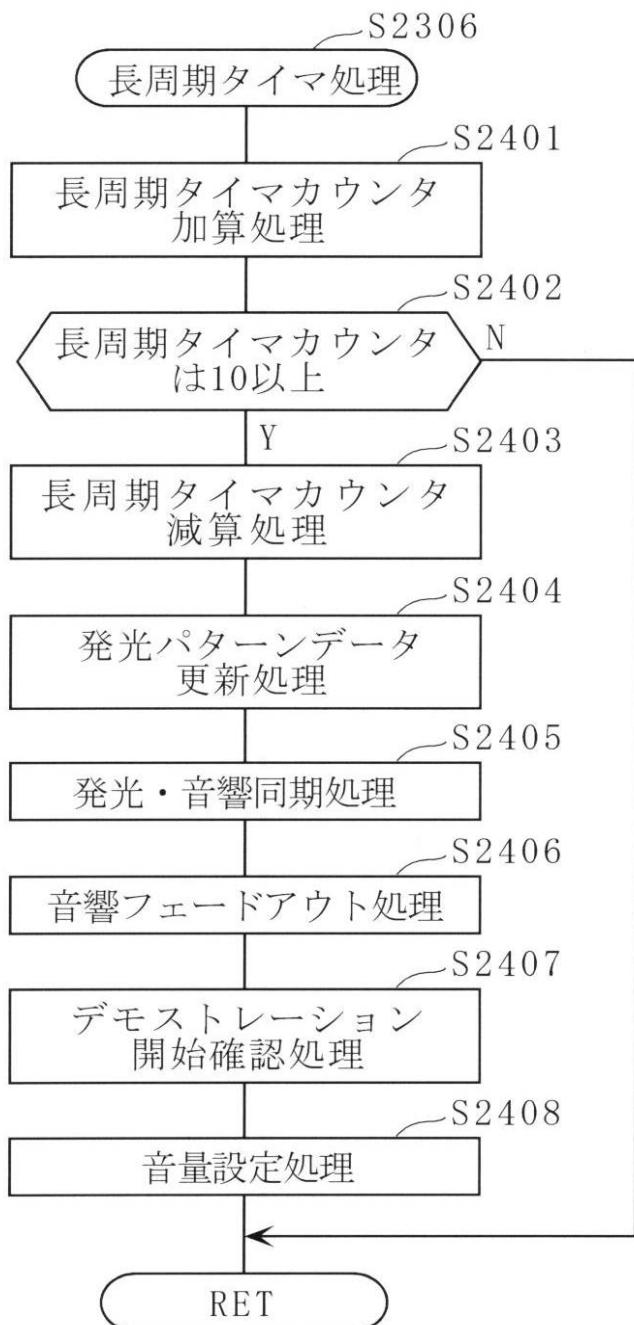
【図28】



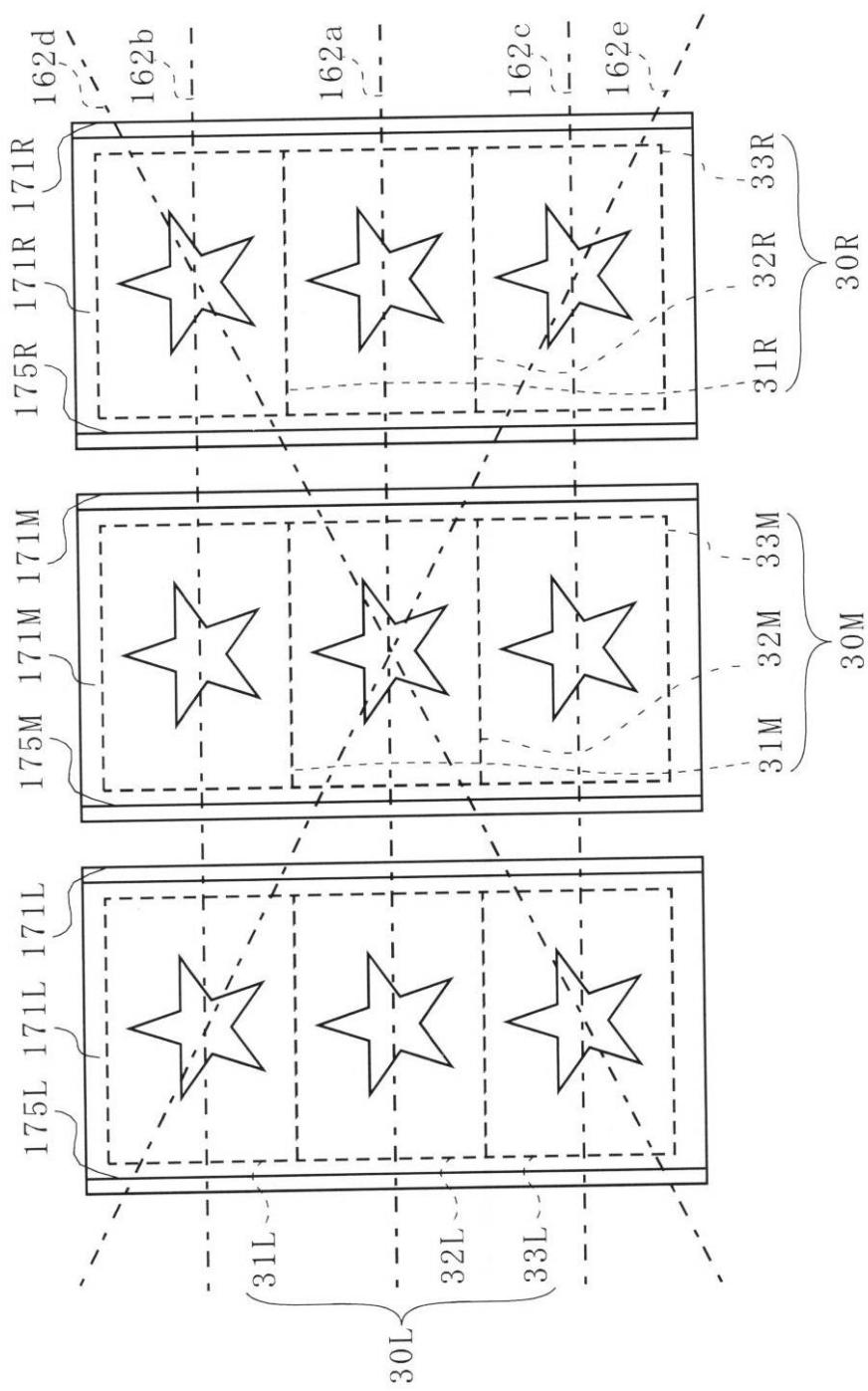
【図29】



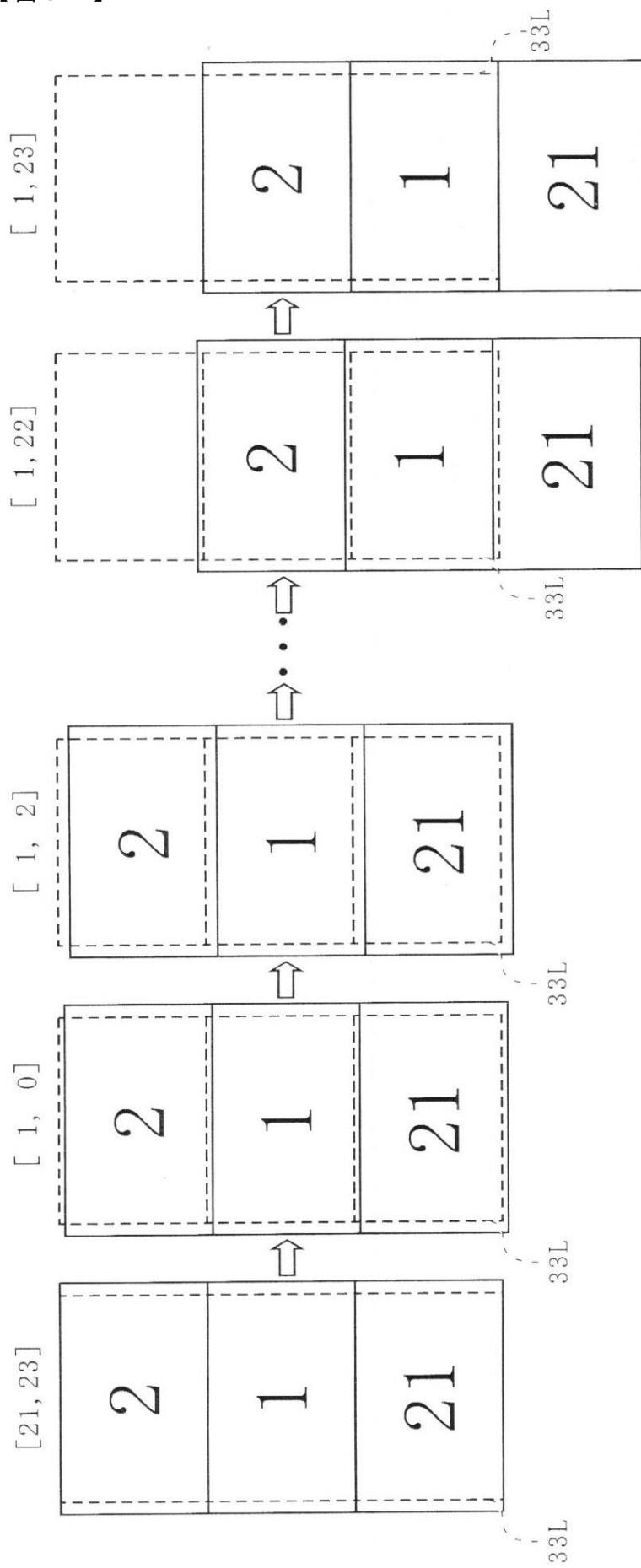
【図30】



【図31】



【図32】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-149572(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 3 F 5 / 0 4