

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4797480号
(P4797480)

(45) 発行日 平成23年10月19日(2011.10.19)

(24) 登録日 平成23年8月12日(2011.8.12)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

A 6 3 F 7/02 3 2 O

請求項の数 1 (全 52 頁)

(21) 出願番号 特願2005-207114 (P2005-207114)
 (22) 出願日 平成17年7月15日(2005.7.15)
 (65) 公開番号 特開2007-20864 (P2007-20864A)
 (43) 公開日 平成19年2月1日(2007.2.1)
 審査請求日 平成20年7月14日(2008.7.14)

(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 110000534
 特許業務法人しんめいセンチュリー
 (74) 代理人 100103045
 弁理士 兼子 直久
 (72) 発明者 岡戸 文宏
 名古屋市千種区今池3丁目9番21号
 株式会社 三洋物産
 内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

識別情報の表示が行われる表示装置と、その表示装置で行われる前記識別情報の表示の制御を行う表示制御手段と、その表示制御手段に駆動電圧を供給する電源手段とを備えた遊技機において、

前記表示制御手段は、

前記表示装置で表示を行うための前記識別情報があらかじめ記憶され、その記憶された識別情報が読み出し可能に構成された第1記憶手段と、

前記電源手段により駆動電圧が供給されると、前記識別情報を前記第1記憶手段から読み出す読出手段と、

その読出手段により読み出された識別情報が記憶され、書き込み及び読み出し可能に構成された第2記憶手段と、

その第2記憶手段に記憶された識別情報に基づいた表示を、前記表示装置で実行する表示実行手段とを備え、

前記第1記憶手段に記憶される識別情報は、第1の表示情報と第2の表示情報とを有し

、

前記遊技機は、遊技者に有利な遊技価値を付与するための抽選を、始動条件が成立することに基づき行う抽選手段を備え、

その抽選手段の抽選結果に基づいて前記第2の表示情報が特定の表示態様で停止表示された場合に、遊技者に有利な遊技価値を付与する遊技状態へ移行するものであり、

前記読出手段は、前記電源手段により駆動電圧が供給されると、前記第 2 の表示情報の読み出しを行い、その第 2 の表示情報の読み出し後に前記第 1 の表示情報の読み出しを行うものであり、

前記表示実行手段は、

前記抽選手段の抽選結果に基づいて、前記第 2 の表示情報の変動表示を行い、前記第 2 の表示情報を停止表示させる手段と、

前記第 2 の表示情報に基づく変動表示が実行されていない場合に、前記表示手段で行う表示に用いる識別情報を、前記第 2 の表示情報から前記第 1 及び第 2 の表示情報へと切り替える切替手段とを備え、

前記読出手段により読み出される第 1 の表示情報が前記第 2 記憶手段に記憶されるまでの間は前記表示装置の表示を前記第 2 の表示情報に基づいて行い、前記第 1 の表示情報が前記第 2 記憶手段に記憶された後は、前記切替手段により前記表示装置の表示に用いる識別情報を切り替え、前記表示装置の表示を前記第 1 及び第 2 の表示情報に基づいて行うものであ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】

本発明は、パチンコ機等に代表される遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、例えば、遊技の制御を行う主制御装置と、その主制御装置で行われる遊技の制御に伴った表示を、液晶画面を有する表示装置で行わせる表示制御装置とを備えたパチンコ機等の遊技機が知られている。この遊技機の液晶画面では、変動演出や当たり演出等が行われる。変動演出は、例えば、入球口に球が入球することで開始される演出であり、図柄が変動する演出等である。当たり演出は、例えば、変動演出で所定の図柄が停止表示した後に行われる演出等であり、遊技者に賞球等が払い出される当たりが発生した場合に行われる演出である。

【0003】

変動演出や当たり演出を行うための画像データは、ROMに予め記憶されている。ここで例えば、遊技機の電源が投入されると、画像データは、ROMから読み出されてRAMへ書き込まれる。そして、各種演出は、RAMに記憶された画像データにより行われる（特許文献1参照）。

【0004】

【特許文献1】特開2000-210427号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、上記例示した遊技機等における表示を好適に実行可能とすることを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この目的を達成するために請求項1記載の遊技機は、識別情報の表示が行われる表示装置と、その表示装置で行われる前記識別情報の表示の制御を行う表示制御手段と、その表示制御手段に駆動電圧を供給する電源手段とを備えており、前記表示制御手段は、前記表示装置で表示を行うための前記識別情報があらかじめ記憶され、その記憶された識別情報が読み出し可能に構成された第1記憶手段と、前記電源手段により駆動電圧が供給されると、前記識別情報を前記第1記憶手段から読み出す読出手段と、その読出手段により読み出された識別情報が記憶され、書き込み及び読み出し可能に構成された第2記憶手段と、その第2記憶手段に記憶された識別情報に基づいた表示を、前記表示装置で実行する表示実行手段とを備え、前記第1記憶手段に記憶される識別情報は、第1の表示情報と第2の

10

20

30

40

50

表示情報とを有し、前記遊技機は、遊技者に有利な遊技価値を付与するための抽選を、始動条件が成立することに基づき行う抽選手段を備え、その抽選手段の抽選結果に基づいて前記第２の表示情報が特定の表示態様で停止表示された場合に、遊技者に有利な遊技価値を付与する遊技状態へ移行するものであり、前記読出手段は、前記電源手段により駆動電圧が供給されると、前記第２の表示情報の読み出しを行い、その第２の表示情報の読み出し後に前記第１の表示情報の読み出しを行うものであり、前記表示実行手段は、前記抽選手段の抽選結果に基づいて、前記第２の表示情報の変動表示を行い、前記第２の表示情報を停止表示させる手段と、前記第２の表示情報に基づく変動表示が実行されていない場合に、前記表示手段で行う表示に用いる識別情報を、前記第２の表示情報から前記第１及び第２の表示情報へと切り替える切替手段とを備え、前記読出手段により読み出される第１の表示情報が前記第２記憶手段に記憶されるまでの間は前記表示装置の表示を前記第２の表示情報に基づいて行い、前記第１の表示情報が前記第２記憶手段に記憶された後は、前記切替手段により前記表示装置の表示に用いる識別情報を切り替え、前記表示装置の表示を前記第１及び第２の表示情報に基づいて行うものである。

10

【発明の効果】

【００１０】

請求項１記載の遊技機によれば、該遊技機における表示を好適に実行することができるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

20

以下、パチンコ遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）の一実施形態を、図面に基づいて説明する。図１はパチンコ機１０の正面図であり、図２はパチンコ機１０の遊技盤１３の正面図であり、図３はパチンコ機１０の背面図である。

【００１３】

パチンコ機１０は、図１に示すように、略矩形状に組み合わせた木枠により外殻が形成される外枠１１と、その外枠１１と略同一の外形形状に形成され外枠１１に対して開閉可能に支持された内枠１２とを備えている。外枠１１には、内枠１２を支持するために正面視（図１参照）左側の上下２カ所に金属製のヒンジ１８が取り付けられ、そのヒンジ１８が設けられた側を開閉の軸として内枠１２が正面手前側へ開閉可能に支持されている。

【００１４】

30

内枠１２には、多数の釘や入賞口６３、６４等を有する遊技盤１３（図２参照）が裏面側から着脱可能に装着される。この遊技盤１３の前面を球が流下することにより弾球遊技が行われる。なお、内枠１２には、球を遊技盤１３の前面領域に発射する球発射ユニット１１２ａ（図４参照）やその球発射ユニット１１２ａから発射された球を遊技盤１３の前面領域まで誘導する発射レール（図示せず）等が取り付けられている。

【００１５】

内枠１２の前面側には、その前面上側を覆う前面枠１４と、その下側を覆う下皿ユニット１５とが設けられている。前面枠１４及び下皿ユニット１５を支持するために正面視（図１参照）左側の上下２カ所に金属製のヒンジ１９が取り付けられ、そのヒンジ１９が設けられた側を開閉の軸として前面枠１４及び下皿ユニット１５が正面手前側へ開閉可能に支持されている。なお、内枠１２の施錠と前面枠１４の施錠とは、シリンダ錠２０の鍵穴２１に専用の鍵を差し込んで所定の操作を行うことでそれぞれ解除される。

40

【００１６】

前面枠１４は、装飾用の樹脂部品や電気部品等を組み付けたものであり、その略中央部には略楕円形状に開口形成された窓部１４ｃが設けられている。前面枠１４の裏面側には２枚の板ガラスを有するガラスユニット１６が配設され、そのガラスユニット１６を介して遊技盤１３の前面がパチンコ機１０の正面側に視認可能となっている。前面枠１４には、球を貯留する上皿１７が前方へ張り出して上面を開放した略箱状に形成されており、この上皿１７に賞球や貸出球などが排出される。上皿１７の底面は正面視（図１参照）右側に下降傾斜して形成され、その傾斜により上皿１７に投入された球が球発射ユニット１１

50

2 aへと案内される。また、上皿17の上面には、枠ボタン22が設けられている。この枠ボタン22は、例えば、第3図柄表示装置81で表示される変動表示の演出パターンを変更したり、リーチ演出時の演出内容を変更したりする場合などに、遊技者により操作される。

【0017】

加えて、前面枠14には、その周囲（例えばコーナー部分）に各種ランプ等の発光手段が設けられている。これら発光手段は、大当たり時や所定のリーチ時等における遊技状態の変化に応じて、点灯又は点滅することにより発光態様を変更制御され、遊技中の演出効果を高める役割を果たす。窓部14cの周縁には、LED等の発光手段を内蔵した電飾部29～33が設けられている。パチンコ機10においては、これら電飾部29～33が大当たりランプ等の演出ランプとして機能し、大当たり時やリーチ演出時等には内蔵するLEDの点灯や点滅によって各電飾部29～33が点灯または点滅して、大当たり中である旨、或いは大当たり一歩手前のリーチ中である旨が報知される。

【0018】

また、前面枠14の正面視（図1参照）左上部には、LED等の発光手段が内蔵され賞球の払い出し中とエラー発生時とを表示可能な表示ランプ34が設けられている。また、右側の電飾部32下側には、前面枠14の裏面側を視認できるように裏面側より透明樹脂を取り付けて小窓35が形成され、遊技盤13前面の貼着スペースK1（図2参照）に貼付される証紙等はパチンコ機10の前面から視認可能とされている。また、パチンコ機10においては、より煌びやかさを醸し出すために、電飾部29～33の周りの領域にクロムメッキを施したABS樹脂製のメッキ部材36が取り付けられている。

【0019】

窓部14cの下方には、貸球操作部40が配設されている。貸球操作部40には、度数表示部41と、球貸しボタン42と、返却ボタン43とが設けられている。パチンコ機10の側方に配置されるカードユニット（球貸しユニット）（図示せず）に紙幣やカード等を投入した状態で貸球操作部40が操作されると、その操作に応じて球の貸出が行われる。具体的には、度数表示部41はカード等の残額情報が表示される領域であり、内蔵されたLEDが点灯して残額情報として残額が数字で表示される。球貸しボタン42は、カード等（記録媒体）に記録された情報に基づいて貸出球を得るために操作されるものであり、カード等に残額が存在する限りにおいて貸出球が上皿17に供給される。返却ボタン43は、カードユニットに挿入されたカード等の返却を求める際に操作される。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿17に球が直接貸し出されるパチンコ機、いわゆる現金機では貸球操作部40が不要となるが、この場合には、貸球操作部40の設置部分に飾りシール等を付加して部品構成は共通のものとしても良い。カードユニットを用いたパチンコ機と現金機との共通化を図ることができる。

【0020】

上皿17の下側に位置する下皿ユニット15には、その中央部に上皿17に貯留しきれなかった球を貯留するための下皿50が上面を開放した略箱状に形成されている。下皿50の右側には、球を遊技盤13の前面へ打ち込むために遊技者によって操作される操作ハンドル51が配設され、かかる操作ハンドル51の内部には球発射ユニット112aの駆動を許可するためのタッチセンサ（図示せず）と、操作ハンドル51の回動操作量を電気抵抗の変化により検出する可変抵抗器（図示せず）とが内蔵されている。操作ハンドル51が遊技者によって右回りに回転操作されると、タッチセンサがオンされると共に可変抵抗器の抵抗値が操作量に対応して変化し、操作ハンドル51の回動操作量に応じて変化する可変抵抗器の抵抗値に対応した強さで球が発射され、これにより遊技者の操作に対応した飛び量で遊技盤13の前面へ球が打ち込まれる。

【0021】

下皿50の正面下方部には、下皿50に貯留された球を下方へ排出する際に操作するための球抜きレバー52が設けられている。この球抜きレバー52は、常時、右方向に付勢されており、その付勢に抗して左方向へスライドさせることにより、下皿50の底面に形

10

20

30

40

50

成された底面口が開口して、その底面口から球が自然落下して排出される。かかる球抜きレバー 5 2 の操作は、通常、下皿 5 0 の下方に下皿 5 0 から排出された球を受け取る箱（一般に「千両箱」と称される）を置いた状態で行われる。下皿 5 0 の右方には、前述したように操作ハンドル 5 1 が配設され、下皿 5 0 の左方には灰皿 5 3 が取り付けられている。

【 0 0 2 2 】

遊技盤 1 3 は、図 2 に示すように、正面視略正形状に切削加工した木製のベース板 6 0 に、球案内用の多数の釘や風車およびレール 6 1 , 6 2 、一般入賞口 6 3 、第 1 入球口 6 4 、可変入賞装置 6 5 、可変表示装置ユニット 8 0 等を組み付けて構成され、その周縁部が内枠 1 2 の裏面側に取り付けられる。一般入賞口 6 3 、第 1 入球口 6 4 、可変入賞装置 6 5 、可変表示装置ユニット 8 0 は、ルータ加工によってベース板 6 0 に形成された貫通穴に配設され、遊技盤 1 3 の前面側から木ネジ等により固定されている。また、遊技盤 1 3 の前面中央部分は、前面枠 1 4 の窓部 1 4 c を通じて内枠 1 3 の前面側から視認することができる。以下に、遊技盤 1 3 の構成について説明する。

【 0 0 2 3 】

遊技盤 1 3 の前面には、帯状の金属板を略円弧状に屈曲加工して形成した外レール 6 2 が植立され、その外レール 6 2 の内側位置には外レール 6 2 と同様に帯状の金属板で形成した円弧状の内レール 6 1 が植立される。この内レール 6 1 と外レール 6 2 とにより遊技盤 1 3 の前面外周が囲まれ、遊技盤 1 3 とガラスユニット 1 6 とにより前後が囲まれることにより、遊技盤 1 3 の前面には、球の挙動により遊技が行われる遊技領域が形成される。遊技領域は、遊技盤 1 3 の前面であって 2 本のレール 6 1 , 6 2 と円弧部材 7 0 とにより区画して形成される略円形状の領域である。

【 0 0 2 4 】

2 本のレール 6 1 , 6 2 は、球発射ユニット 1 1 2 a から発射された球を遊技盤 1 3 上部へ案内するために設けられたものである。内レール 6 1 の先端部分（図 2 の左上部）には戻り球防止部材 6 8 が取り付けられ、一旦、遊技盤 1 3 の上部へ案内された球が再度球案内通路内に戻ってしまうといった事態が防止される。外レール 6 2 の先端部（図 2 の右上部）には、球の最大飛翔部分に対応する位置に返しゴム 6 9 が取り付けられ、所定以上の勢いで発射された球は、返しゴム 6 9 に当たって、勢いが減衰されつつ中央部側へ跳ね返される。また、内レール 6 1 の右下側の先端部と外レール 6 2 の右上側の先端部との間には、レール間を繋ぐ円弧を内面側に設けて形成された樹脂製の円弧部材 7 0 がベース板 6 0 に打ち込んで固定されている。

【 0 0 2 5 】

遊技領域の正面視右側上部（図 2 の右側上部）には、発光手段である複数の LED 3 7 a と 7 セグメント表示器 3 7 b とが設けられた第 1 図柄表示装置 3 7 が配設されている。第 1 図柄表示装置 3 7 は、主制御装置 1 1 0 で行われる各制御に応じた表示がなされるものであり、主にパチンコ機 1 0 の遊技状態の表示が行われる。複数の LED 3 7 a は、パチンコ機 1 0 が確変中か時短中か通常中であるかを点灯状態により示したり、変動中であるか否かを点灯状態により示したり、停止図柄が確変大当たりに対応した図柄か普通大当たりに対応した図柄か外れ図柄であるかを点灯状態により示したり、保留球数を点灯状態により示すものである。7 セグメント表示装置 3 7 b は、大当たり中のラウンド数やエラー表示を行うものである。なお、LED 3 7 a は、それぞれの LED の発光色（例えば、赤、緑、青）が異なるよう構成され、その発光色の組み合わせにより、少ない LED でパチンコ機 1 0 の各種遊技状態を示唆することができる。なお、上述したパチンコ機 1 0 が確変中とは、大当たり確率がアップして特別遊技状態へ移行し易い状態である。本実施の形態の確変中は、さらに、第 2 図柄の当たり確率がアップして第 1 入球口 6 4（図 3 参照）へ球が入球し易い遊技の状態である。また、パチンコ機 1 0 が時短中とは、大当たり確率がそのまま第 2 図柄の当たり確率のみがアップして第 1 入球口 6 4（図 3 参照）へ球が入球し易い状態の遊技中であり、パチンコ機 1 0 が通常中とは、確変中および時短中でない遊技中（大当たり確率も第 2 図柄の当たり確率もアップしていない状態）である。また

、パチンコ機 10 の遊技状態に応じて、第 1 入球口 64 に付随する電動役物（図示せず）が開放する時間や、1 回の当たりで開放する回数を変更するものとしても良い。

【0026】

また、遊技領域には、球が入賞することにより 5 個から 15 個の球が賞球として払い出される複数の一般入賞口 63 が配設されている。また、遊技領域の中央部分には、可変表示装置ユニット 80 が配設されている。可変表示装置ユニット 80 には、第 1 入球口 64 への入賞をトリガとして第 3 図柄を変動表示する液晶ディスプレイ（以下単に「LCD」と略す。）で構成された第 3 図柄表示装置 81 と、第 2 入球口 67 の球の通過をトリガとして第 2 図柄を変動表示する発光ダイオード（以下、「LED」と略す。）で構成される第 2 図柄表示装置 82 とが設けられている。

10

【0027】

第 3 図柄表示装置 81 は、後述する表示制御装置 114 によって表示内容が制御され、例えば左、中及び右の 3 つの図柄列が表示される。各図柄列は複数の図柄によって構成され、これらの図柄が図柄列毎に縦スクロールして第 3 図柄表示装置 81 の表示画面上にて第 3 図柄が可変表示されるようになっている。また、本実施の形態では、第 3 図柄表示装置 81 は 8 インチサイズの大型の液晶ディスプレイで構成され、可変表示装置ユニット 80 には、この第 3 図柄表示装置 81 の外周を囲むようにして、センターフレーム 86 が配設されている。本実施の形態の第 3 図柄表示装置 81 は、主制御装置 110 の制御に伴った遊技状態の表示が第 1 図柄表示装置 37 で行われるのに対して、その第 1 図柄表示装置 37 の表示に応じた装飾的な表示を行うものである。なお、LCD に代えて、例えば、

20

【0028】

また、第 1 図柄表示装置 37 にて停止図柄（確変大当たり図柄、普通大当たり図柄、外れ図柄のいずれか 1 つ）が表示されるまでの間に球が第 1 入球口 64 へ入球した場合、その入球回数は最大 4 回まで保留され、その保留回数は第 1 図柄表示装置 37 により示されると共に保留ランプ 85 の点灯個数においても示される。保留ランプ 85 は、最大保留数分の 4 つ設けられ、第 3 図柄表示装置 81 の上方に左右対称に配設されている。なお、本実施形態においては、第 1 入球口 64 への入賞は、最大 4 回まで保留されるように構成したが、最大保留回数は 4 回に限定されるものでなく、3 回以下、又は、5 回以上の回数（例えば、8 回）に設定しても良い。また、保留ランプ 85 を削除し、第 1 入球口 64 への入賞に基づく変動表示の保留回数を第 3 図柄表示装置 81 の一部に数字で、或いは、4 つに区画された領域を保留回数分だけ異なる態様（例えば、色や点灯パターン）にして表示するようにしても良い。また、第 1 図柄表示装置 37 により保留回数が示されるので、保留ランプ 85 により点灯表示を行わないものとしても良い。

30

【0029】

第 2 図柄表示装置 82 は、第 2 図柄の表示部 83 と保留ランプ 84 とを有し、球が第 2 入球口 67 を通過する毎に、表示部 83 において表示図柄（第 2 図柄）としての「」の図柄と「×」の図柄とが交互に点灯して変動表示が行われ、その変動表示が所定図柄（本実施形態においては「」の図柄）で停止した場合に第 1 入球口 64 が所定時間だけ作動状態となる（開放される）よう構成されている。球の第 2 入球口 67 の通過回数は最大 4 回まで保留され、その保留回数が上述した第 1 図柄表示装置 37 により表示されると共に保留ランプ 84 においても点灯表示される。なお、第 2 図柄の変動表示は、本実施の形態のように、表示部 83 において複数のランプの点灯と非点灯を切り換えることにより行うものの他、第 1 図柄表示装置 37 及び第 3 図柄表示装置 81 の一部を使用して行うようにしても良い。同様に、保留ランプ 84 の点灯を第 3 図柄表示装置 81 の一部で行うようにしても良い。また、第 2 入球口 67 の通過は、第 1 入球口 64 と同様に、最大保留回数は 4 回に限定されるものでなく、3 回以下、又は、5 回以上の回数（例えば、8 回）に設定しても良い。また、第 1 図柄表示装置 37 により保留回数が示されるので、保留ランプ 84 により点灯表示を行わないものとしても良い。

40

【0030】

50

可変表示装置ユニット 80 の下方には、球が入球し得る第 1 入球口 64 が配設されている。この第 1 入球口 64 へ球が入球すると遊技盤 13 の裏面側に設けられる第 1 入球口スイッチ（図示せず）がオンとなり、その第 1 入球口スイッチのオンに起因して主制御装置 110 で大当たりの抽選がなされ、その抽選結果に応じた表示が第 1 図柄表示装置 37 の LED 37a で示される。また、第 1 入球口 64 は、球が入球すると 5 個の球が賞球として払い出される入賞口の 1 つにもなっている。

【0031】

第 1 入球口 64 の下方には可変入賞装置 65 が配設されており、その略中央部分に横長矩形状の特定入賞口（大開放口）65a が設けられている。パチンコ機 10 においては、主制御装置 110 での抽選が大当たりとなると、所定時間（変動時間）が経過した後に、大当たりの停止図柄となるよう第 1 図柄表示装置 37 の LED 37a を点灯させると共に、その大当たりに対応した停止図柄を第 3 図柄表示装置 81 に表示させて、大当たりの発生が示される。その後、球が入賞し易い特別遊技状態（大当たり）に遊技状態が遷移する。この特別遊技状態として、通常時には閉鎖されている特定入賞口 65a が、所定時間（例えば、30 秒経過するまで、或いは、球が 10 個入賞するまで）開放される。

10

【0032】

この特定入賞口 65a は、所定時間が経過すると閉鎖され、その閉鎖後、再度、その特定入賞口 65a が所定時間開放される。この特定入賞口 65a の開閉動作は、最高で例えば 16 回（16 ラウンド）繰り返し可能にされている。この開閉動作が行われている状態が、遊技者にとって有利な特別遊技状態の一形態であり、遊技者には、遊技上の価値（遊技価値）の付与として通常時より多量の賞球の払い出しが行われる。

20

【0033】

可変入賞装置 65 は、具体的には、特定入賞口 65a を覆う横長矩形状の開閉板と、その開閉板の下辺を軸として前方側に開閉駆動するためのソレノイドとを備えている。特定入賞口 65a は、通常時は、球が入賞できないか又は入賞し難い閉状態になっている。大当たりの際にはソレノイドを駆動して開閉板を前面下側に傾倒し、球が特定入賞口 65a に入賞しやすい開状態を一時的に形成し、その開状態と通常時の閉状態との状態を交互に繰り返すように作動する。

【0034】

なお、上記した形態に特別遊技状態は限定されるものではない。特定入賞口 65a とは別に開閉される大開放口を遊技領域に設け、第 1 図柄表示装置 37 において大当たりに対応した LED 37a が点灯した場合に、特定入賞口 65a が所定時間開放され、その特定入賞口 65a の開放中に、球が特定入賞口 65a 内へ入賞することを契機として特定入賞口 65a とは別に設けられた大開放口が所定時間、所定回数開放される遊技状態を特別遊技状態として形成するようにしても良い。

30

【0035】

遊技盤 13 の下側における左右の隅部には、証紙や識別ラベル等を貼着するための貼着スペース K1、K2 が設けられ、貼着スペース K1 に貼られた証紙等は、前面枠 14 の小窓 35 を通じて視認することができる。

【0036】

40

さらに、遊技盤 13 には、アウト口 66 と第 2 入球口（スルーゲート）67 とが設けられている。いずれの入賞口 63、64、65a にも入球しなかった球はアウト口 66 を通って図示しない球排出路へと案内される。遊技盤 13 には、球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘が植設されているとともに、風車等の各種部材（役物）が配設されている。

【0037】

パチンコ機 10 の背面側（図 3 参照）には、制御基板ユニット 90、91 と、裏パックユニット 94 とが主に備えられている。制御基板ユニット 90 は、主基板（主制御装置 110）と音声ランプ制御基板（音声ランプ制御装置 113）と表示制御基板（表示制御装置 114）とが搭載されてユニット化されている。制御基板ユニット 91 は、払出制御基

50

板（払出制御装置１１１）と発射制御基板（発射制御装置１１２）と電源基板（電源装置１１５）とカードユニット接続基板１１６とが搭載されてユニット化されている。裏パックユニット９４は、保護カバー部を形成する裏パック９２と払出ユニット９３とがユニット化されている。また、各制御基板には、各制御を司る１チップマイコンとしてのＭＰＵ、各種機器との連絡をとるポート、各種抽選の際に用いられる乱数発生器、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロックパルス発生回路等が、必要に応じて搭載されている。なお、主制御装置１１０、音声ランプ制御装置１１３及び表示制御装置１１４、払出制御装置１１１及び発射制御装置１１２、電源装置１１５、カードユニット接続基板１１６は、それぞれ基板ボックス１００～１０４に収納されている。基板ボックス１００～１０４は、ボックススペースと該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おり、ボックススペースとボックスカバーとを連結して、各制御装置や各基板を収納している。

10

【００３８】

また、基板ボックス１００（主制御装置１１０）及び基板ボックス１０２（払出制御装置１１１及び発射制御装置１１２）は、ボックススペースとボックスカバーとを封印ユニット（図示せず）によって開封不能に連結（かしめ構造による連結）している。また、ボックススペースとボックスカバーとの連結部には、ボックススペースとボックスカバーとに亘って封印シール（図示せず）を貼着している。この封印シールは、脆性な素材で構成されており、基板ボックス１００、１０２を開封するために封印シールを剥がそうとしたり、基板ボックス１００、１０２を無理に開封しようとする、ボックススペース側とボックスカバー側とに切断される。よって、封印ユニット又は封印シールを確認することで、基板ボックス１００、１０２が開封されたかどうかを知ることができる。

20

【００３９】

払出ユニット９３は、裏パックユニット９４の最上部に位置して上方に開口したタンク１３０と、タンク１３０の下方に連結され下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール１３１と、タンクレール１３１の下流側に縦向きに連結されるケースレール１３２と、ケースレール１３２の最下流部に設けられ、払出モータ２１６（図４参照）の所定の電氣的構成により球の払出を行う払出装１３３とを備えている。タンク１３０には、遊技ホールの島設備から供給される球が逐次補給され、払出装１３３により必要個数の球の払い出しが適宜行われる。タンクレール１３１には、当該タンクレール１３１に振動を付加するためのバイブレータ１３４が取り付けられている。

30

【００４０】

また、払出制御装置１１１には状態復帰スイッチ１２０が設けられ、発射制御装置１１２には、可変抵抗器の操作つまみ１２１が設けられ、電源装置１１５にはＲＡＭ消去スイッチ１２２が設けられている。状態復帰スイッチ１２０は、例えば、払出モータ２１６（図４参照）部の球詰まり等、払出エラーの発生時に球詰まりを解消（正常状態への復帰）するために操作される。操作つまみ１２１は、発射ソレノイドの発射力を調整するために操作される。ＲＡＭ消去スイッチ１２２は、パチンコ機１０を初期状態に戻したい場合に電源投入時に操作される。

【００４１】

次に、図４を参照して、本パチンコ機１０の電氣的構成について説明する。図４は、パチンコ機１０の電氣的構成を示したブロック図である。

40

【００４２】

主制御装置１１０には、演算装置である１チップマイコンとしてのＭＰＵ２０１が搭載されている。ＭＰＵ２０１には、該ＭＰＵ２０１により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たＲＯＭ２０２と、そのＲＯＭ２０２内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリであるＲＡＭ２０３と、そのほか、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路が内蔵されている。なお、払出制御装置１１１や音声ランプ制御装置１１３などのサブ制御装置に対して動作を指示するために、データ送受信回路によって、主制御装置１１０から該サブ制御装

50

置へ各種のコマンドが送信されるが、かかるコマンドは、主制御装置 110 からサブ制御装置へ方向にのみ送信される。

【0043】

RAM203は、MPU201の内部レジスタの内容やMPU201により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種のフラグおよびカウンタ、I/O等の値が記憶される作業エリア（作業領域）とを備えている。RAM203は、パチンコ機10の電源の遮断後においても電源装置115からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、RAM203に記憶されるデータは、すべてバックアップされる。

【0044】

停電などの発生により電源が遮断されると、その電源遮断時（停電発生時を含む。以下同様）のI/O等の値がRAM203に記憶される。一方、電源投入時（停電解消による電源投入を含む。以下同様）には、RAM203に記憶される情報に基づいて、パチンコ機10の状態が電源遮断前の状態に復帰される。RAM203への書き込みはメイン処理（図8参照）によって電源遮断時に実行され、RAM203に書き込まれた各値の復帰は電源投入時の立ち上げ処理（図7参照）において実行される。なお、MPU201のNMI端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生による電源遮断時に、停電監視回路252からの停電信号SG1が入力されるように構成されており、その停電信号SG1がMPU201へ入力されると、停電時処理としてのNMI割込処理（図13参照）が即座に実行される。

【0045】

主制御装置110のMPU201には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン204を介して入出力ポート205が接続されている。入出力ポート205には、払出制御装置111、音声ランプ制御装置113、第1図柄表示装置37、第2図柄表示装置82や、図示しないスイッチ群やセンサ群などからなる各種スイッチ206が接続されている。

【0046】

払出制御装置111は、払出モータ216により賞球や貸出球の払出制御を行うものである。演算装置であるMPU211は、そのMPU211により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶したROM212と、ワークメモリ等として使用されるRAM213とを備えている。

【0047】

払出制御装置111のRAM213は、主制御装置110のRAM203と同様に、MPU211の内部レジスタの内容やMPU211により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種のフラグおよびカウンタ、I/O等の値が記憶される作業エリア（作業領域）とを備えている。RAM213は、パチンコ機10の電源の遮断後においても電源装置115からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、RAM213に記憶されるデータは、すべてバックアップされる。

【0048】

停電などの発生により電源が遮断されると、その電源遮断時のI/O等の値がRAM213に記憶される。一方、電源投入時には、RAM213に記憶される情報に基づいて、パチンコ機10の状態が電源遮断前の状態に復帰される。RAM213への書き込みはメイン処理（図15参照）によって電源遮断時に実行され、RAM213に書き込まれた各値の復帰は電源投入時の立ち上げ処理（図14参照）において実行される。なお、主制御装置110のMPU201と同様、MPU211のNMI端子にも、停電等の発生による電源遮断時に停電監視回路252から停電信号SG1が入力されるように構成されており、その停電信号SG1がMPU211へ入力されると、停電時処理としてのNMI割込処理（図13参照）が即座に実行される。

【0049】

10

20

30

40

50

払出制御装置 1 1 1 の M P U 2 1 1 には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン 2 1 4 を介して入出力ポート 2 1 5 が接続されている。入出力ポート 2 1 5 には、主制御装置 1 1 0 や払出モータ 2 1 6、発射制御装置 1 1 2 などがそれぞれ接続されている。

【 0 0 5 0 】

発射制御装置 1 1 2 は、主制御装置 1 1 0 により球の発射の指示がなされた場合に、操作ハンドル 5 1 の回転操作量に応じた球の打ち出し強さとなるよう球発射ユニット 1 1 2 a を制御するものである。球発射ユニット 1 1 2 a は、図示しない発射ソレノイドおよび電磁石を備えており、その発射ソレノイドおよび電磁石は、所定条件が整っている場合に駆動が許可される。具体的には、遊技者が操作ハンドル 5 1 に触れていることをタッチセンサにより検出し、発射を停止させるための発射停止スイッチが操作されていないことを条件に、操作ハンドル 5 1 の回動量に対応して発射ソレノイドが励磁され、操作ハンドル 5 1 の操作量に応じた強さで球が発射される。

【 0 0 5 1 】

音声ランプ制御装置 1 1 3 は、音声出力装置（図示しないスピーカなど） 2 2 6 における音声の出力、ランプ表示装置（電飾部 2 9 ~ 3 3 や表示ランプ 3 4 など）における点灯および消灯の出力、表示制御装置 1 1 4 で行われる第 3 図柄表示装置 8 1 の表示態様の設定などを制御するものである。演算装置である M P U 2 2 1 は、その M P U 2 2 1 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶した R O M 2 2 2 と、ワークメモリ等として使用される R A M 2 2 3 とを備えている。

【 0 0 5 2 】

音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン 2 2 4 を介して入出力ポート 2 2 5 が接続されている。入出力ポート 2 2 5 には、主制御装置 1 1 0、表示制御装置 1 1 4、音声出力装置 2 2 6 やランプ表示装置 2 2 7 などがそれぞれ接続されている。

【 0 0 5 3 】

表示制御装置 1 1 4 は、第 3 図柄表示装置（ L C D ） 8 1 における第 3 図柄の変動表示を制御するものである。表示制御装置 1 1 4 は、 M P U 2 3 1 と、 R O M（プログラム R O M） 2 3 2 と、ワーク R A M 2 3 3 と、ビデオ R A M 2 3 4 と、キャラクタ R O M 2 3 5 と、画像コントローラ 2 3 6 と、入力ポート 2 3 7 と、出力ポート 2 3 8 と、バスライン 2 3 9、2 4 0 とを備えている。入力ポート 2 3 7 の入力側には音声ランプ制御装置 1 1 3 の出力側が接続され、入力ポート 2 3 7 の出力側には、 M P U 2 3 1、 R O M 2 3 2、ワーク R A M 2 3 3、画像コントローラ 2 3 6 が接続されると共にバスライン 2 4 0 を介して出力ポート 2 3 8 が接続されている。出力ポート 2 3 8 の出力側には第 3 図柄表示装置 8 1 が接続されている。なお、パチンコ機 1 0 は、大当たりの抽選確率や 1 回の当たりで払い出される賞球数が異なる別機種であっても、第 3 図柄表示装置 8 1 で表示される図柄構成が全く同じ仕様の機種があるので、表示制御装置 1 1 4 は共通部品化されコスト低減が図られている。

【 0 0 5 4 】

表示制御装置 1 1 4 の M P U 2 3 1 は、音声ランプ制御装置 1 1 3 から入力された図柄表示用のコマンドに基づいて、第 3 図柄表示装置 8 1 の表示内容を制御する。 R O M 2 3 2 は、 M P U 2 3 1 により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するためのメモリである。ワーク R A M 2 3 3 は、 M P U 2 3 1 による各種プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するためのメモリであり、変動開始フラグ 2 3 3 a と、演出中フラグ 2 3 3 b と、キャラクタ情報設定フラグ 2 3 3 c とを備えている。

【 0 0 5 5 】

変動開始フラグ 2 3 3 a は、第 3 図柄表示装置 8 1 で表示される表示態様を指示する変動パターンコマンドを受信するとオンされると共に、第 3 図柄表示装置 8 1 において変動表示が開始されたらオフされるフラグである。演出中フラグ 2 3 3 b は、第 3 図柄表示装

10

20

30

40

50

置 8 1 において変動表示が継続して行われている場合にオンされる共に、変動表示が終了した場合にオフされるフラグである。キャラクタ情報設定フラグ 2 3 3 c は、キャラクタ情報が読み出されて演出データ記憶領域 2 3 4 b に記憶された場合にオンされるフラグである。

【 0 0 5 6 】

キャラクタ ROM 2 3 5 は、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される図柄（背景図柄や第 3 図柄）などの演出用のデータが記憶された演出データメモリ 2 3 5 a が備えられている。演出データメモリ 2 3 5 a は、簡易演出情報メモリ 2 3 5 a 1 とキャラクタ情報メモリ 2 3 5 a 2 とで構成されている。簡易演出情報メモリ 2 3 5 a 1 は、変動表示される第 3 図柄の数字データ（例えば 0 ~ 9）のみが記憶されている。一方、キャラクタ情報メモリ 2 3 5 a 2 は、数字データ以外の図柄データ（例えば箱の図柄やヘルメットの図柄（図 5（b）参照））、背景図柄、予告キャラクタ図柄やキャラクタ図柄（例えば男の子（図 5（b）参照））などが記憶されている。そのため、簡易演出情報メモリ 2 3 5 a 1 に記憶される簡易演出情報は、キャラクタ情報メモリ 2 3 5 a 2 に記憶されるキャラクタ情報より極端に少ないデータ量で構成されている。

10

【 0 0 5 7 】

なお、簡易演出情報メモリ 2 3 5 a 1 に記憶される簡易演出情報は、キャラクタ情報メモリ 2 3 5 a 2 に記憶されるキャラクタ情報より少ないデータ量であれば良いので、第 3 図柄のデータ（数字データと図柄データ）を簡易演出情報とし、その他の背景図柄、予告キャラ図柄やキャラクタ図柄をキャラクタ情報としても良い。また、パチンコ機 1 0 の立ち上げ時間（各制御装置の立ち上げ時間）中に読み出し可能なデータ量に応じて、簡易演出情報とキャラクタ情報とを適宜設定するものとしても良い。

20

【 0 0 5 8 】

本実施の形態では、上記したキャラクタ情報は、約 1 0 2 4 M バイトで構成されており、キャラクタ情報メモリ 2 3 5 a 2 には、約 7 6 8 M バイトに圧縮されて記憶されている。簡易演出情報は、約 5 1 2 K バイトで構成されている。なお、簡易演出情報は、データ量が少ないために圧縮されていないが、圧縮した状態で記憶するものとしても良い。簡易演出情報が圧縮されて記憶されていても、データ量が少ないので、その解凍処理に時間がかからず、早期に演出データ記憶領域 2 3 4 b に記憶することができる。

【 0 0 5 9 】

また、キャラクタ情報メモリ 2 3 5 a 2 に記憶されるキャラクタ情報は、記憶するデータ量を少なくするために圧縮形式のデータで記憶されているので、読み出されたキャラクタ情報は解凍され、その後、演出データ記憶領域 2 3 4 b に書き込まれる。また、簡易演出情報メモリ 2 3 5 a 1 に記憶される簡易演出情報は、非圧縮形式のデータとして記憶されているので、簡易演出情報メモリ 2 3 5 a 1 からデータを早期に読み出し、演出データ記憶領域 2 3 4 b へ書き込まれる。

30

【 0 0 6 0 】

ビデオ RAM 2 3 4 は、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される演出データが記憶される表示用記憶領域 2 3 4 a と、キャラクタ ROM 2 3 5 の演出データメモリ 2 3 5 a に記憶された簡易演出情報とキャラクタ情報とが記憶される演出データ記憶領域 2 3 4 b とを備えている。

40

【 0 0 6 1 】

表示用記憶領域 2 3 4 a は、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される演出データを記憶するためのメモリであり、その表示用記憶領域 2 3 4 a の内容を書き替えることにより、第 3 図柄表示装置 8 1 の表示内容が変更される。演出データ記憶領域 2 3 4 b は、背景図柄や変動図柄などの素材となるキャラクタデータが記憶され、この演出データ記憶領域 2 3 4 b から第 3 図柄表示装置 8 1 に表示するための必要なデータが読み出されて表示用記憶領域 2 3 4 a に書き込まれる。

【 0 0 6 2 】

なお、簡易演出情報およびキャラクタ情報とをビデオ RAM 2 3 4 の演出データ記憶領

50

域 2 3 4 b に記憶させるのは、R O M より R A M の方が処理速度が高速であると共に R A M において表示データの加工（例えば、変動図柄の大きさの変更や背景図柄の色の変更）などが容易であることと、キャラクタ情報をキャラクタ情報メモリ 2 3 5 a 2 から読み出して表示用記憶領域 2 3 4 a に直接書き込む場合、読み出すデータ量が大きいと読み出しに時間を有しスムーズな表示ができなかったり鮮明な表示ができないからである。

【 0 0 6 3 】

画像コントローラ 2 3 6 は、M P U 2 3 1、ビデオ R A M 2 3 4、出力ポート 2 3 8 のそれぞれのタイミングを調整してデータの読み書きに介在すると共に、ビデオ R A M 2 3 4 に記憶される表示データを所定のタイミングで読み出して第 3 図柄表示装置 8 1 に表示させるものである。

10

【 0 0 6 4 】

電源装置 1 1 5 は、パチンコ機 1 0 の各部に電源を供給するための電源部 2 5 1 と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路 2 5 2 と、R A M 消去スイッチ 1 2 2 を有する R A M 消去スイッチ回路 2 5 3 とを備えている。電源部 2 5 1 は、図示しない電源経路を通じて、各制御装置 1 1 0 ~ 1 1 4 等に対して各々に必要な動作電圧を供給する。その概要としては、電源部 2 5 1 は、外部より供給される交流 2 4 ボルトの電圧を取り込み、各種スイッチや、ソレノイド、モータ等を駆動するための 1 2 ボルトの電圧、ロジック用の 5 ボルトの電圧、R A M バックアップ用のバックアップ電圧などを生成し、これら 1 2 ボルトの電圧、5 ボルトの電圧及びバックアップ電圧を各制御装置 1 1 0 ~ 1 1 4 等に対して必要な電圧を供給する。

20

【 0 0 6 5 】

停電監視回路 2 5 2 は、停電等の発生による電源遮断時に、主制御装置 1 1 0 の M P U 2 0 1 及び払出制御装置 1 1 1 の M P U 2 1 1 の各 N M I 端子へ停電信号 S G 1 を出力するための回路である。停電監視回路 2 5 2 は、電源部 2 5 1 から出力される最大電圧である直流安定 2 4 ボルトの電圧を監視し、この電圧が 2 2 ボルト未満になった場合に停電（電源遮断）の発生と判断して、停電信号 S G 1 を主制御装置 1 1 0 及び払出制御装置 1 1 1 へ出力する。停電信号 S G 1 の出力によって、主制御装置 1 1 0 及び払出制御装置 1 1 1 は、停電の発生を認識し、N M I 割込処理を実行する。なお、電源部 2 5 1 は、直流安定 2 4 ボルトの電圧が 2 2 ボルト未満になった後においても、N M I 割込処理の実行に十分な時間の間、制御系の駆動電圧である 5 ボルトの電圧の出力を正常値に維持するように構成されている。よって、主制御装置 1 1 0 及び払出制御装置 1 1 1 は、N M I 割込処理を正常に実行し完了することができる。

30

【 0 0 6 6 】

R A M 消去スイッチ回路 2 5 3 は、R A M 消去スイッチ 1 2 2 が押下された場合に、主制御装置 1 1 0 及び払出制御装置 1 1 1 へ、バックアップデータをクリアするための R A M 消去信号 S G 2 を出力する回路である。主制御装置 1 1 0 及び払出制御装置 1 1 1 は、パチンコ機 1 0 の電源投入時に、R A M 消去信号 S G 2 を入力した場合に、それぞれのバックアップデータをクリアする。

【 0 0 6 7 】

ここで、図 5 を参照して、第 3 図柄表示装置 8 1 の表示内容について説明する。図 5 は、第 3 図柄表示装置 8 1 の表示画面を説明するための図面であり、図 5 (a) は、表示画面の領域区分設定と有効ライン設定とを模式的に示した図であり、図 5 (b) は、実際の表示画面を例示した図である。

40

【 0 0 6 8 】

第 3 図柄は、「 0 」から「 9 」の数字を付した 1 0 種類の主図柄と、この主図柄より小さく形成された花びら形状の 1 種類の副図柄とにより構成されている。各主図柄は、木箱よりなる後方図柄の上に「 0 」から「 9 」の数字を付して構成され、そのうち奇数番号（ 1 , 3 , 5 , 7 , 9 ）を付した主図柄は、木箱の前面ほぼ一杯に大きな数字が付加されている。これに対し、偶数番号（ 0 , 2 , 4 , 6 , 8 ）を付した主図柄は、木箱の前面ほぼ一杯にお守り、風呂敷、ヘルメット等のキャラクタを模した付属図柄が付加されており、

50

付属図柄の右下側に偶数の数字が緑色で小さく、且つ、付属図柄の前側に表示されるように付加されている。

【 0 0 6 9 】

また、本実施形態のパチンコ機 1 0 においては、主制御装置 1 1 0 による抽選結果が大当たりであった場合に、同一の主図柄が揃う変動表示が行われ、その変動表示が終わった後に大当たりが発生するよう構成されている。大当たり終了後に高確率状態（確変状態）に移行する場合は、奇数番号が付加された主図柄（「高確率図柄」に相当）が揃う変動表示が行われる。一方、大当たり終了後に低確率状態に移行する場合は、偶数番号が付加された主図柄（「低確率図柄」に相当）が揃う変動表示が行われる。ここで、高確率状態とは、大当たり終了後に付加価値としてその後の大当たり確率がアップした状態、いわゆる 10

【 0 0 7 0 】

第 3 図柄表示装置 8 1 の表示画面は、図 5（ a ）に示すように、大きくは上下に 2 分割され、下側の 2 / 3 が第 3 図柄を変動表示する主表示領域 D m、それ以外の上側の 1 / 3 が予告演出やキャラクタを表示する副表示領域 D s となっている。

【 0 0 7 1 】

主表示領域 D m には、左・中・右の 3 つの図柄列 Z 1 , Z 2 , Z 3 が表示される。各図柄列 Z 1 ~ Z 3 には、前述した第 3 図柄が規定の順序で表示される。即ち、各図柄列 Z 1 ~ Z 3 には、数字の昇順または降順に主図柄が配列されると共に、各主図柄の間に副図柄 20

【 0 0 7 2 】

また、主表示領域 D m には、各図柄列 Z 1 ~ Z 3 毎に上・中・下の 3 段に第 3 図柄が表示される。従って、第 3 図柄表示装置 8 1 には、3 段 x 3 列の計 9 個の第 3 図柄が表示される。この主表示領域 D m には、5 つの有効ライン、即ち上ライン L 1、中ライン L 2、下ライン L 3、右上がりライン L 4、左上がりライン L 5 が設定されている。そして、毎 30

【 0 0 7 3 】

副表示領域 D s は、主表示領域 D m よりも上方に横長に設けられており、さらに左右方向に 3 つの予告領域 D s 1 ~ D s 3 に等区分されている。ここで、左右の予告領域 D s 1 , D s 3 は、ソレノイドで電氣的に開閉される両開き式の不透明な扉で通常覆われており、時としてソレノイドが励磁されて扉が手前側に開放されることにより遊技者に視認可能となる表示領域となっている。中央の予告領域 D s 2 は、扉で覆い隠されずに常に視認できる表示領域となっている。 40

【 0 0 7 4 】

実際の表示画面では、図 5（ b ）に示すように、主表示領域 D m に第 3 図柄の主図柄と副図柄とが合計 9 個表示される。副表示領域 D s においては、左右の扉が閉鎖された状態となっており、左右の予告領域 D s 1 , D s 3 が覆い隠されて表示画面が視認できない状態となっている。変動表示の途中において、左右のいずれか一方、または両方の扉が開放されると、左右の予告領域 D s 1 , D s 3 に動画が表示され、通常より大当たりへ遷移し易い状態であることが遊技者に示唆される。中央の予告領域 D s 2 では、通常は、所定のキャラクタ（本実施形態ではハチマキを付けた少年）が所定動作をし、時として所定動作とは別の特別な動作をしたり、別のキャラクタが現出する等して予告演出が行われる。なお、第 3 図柄表示装置 8 1 の表示画面は、原則として上下の表示領域 D m , D s に区分さ 50

れているが、各表示領域 D m , D s を跨いでより大きく第 3 図柄やキャラクタ等を表示して表示演出を行うことができる。

【 0 0 7 5 】

次に、上記の如く構成されたパチンコ機 1 0 の動作について説明する。本実施の形態では、主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 は、遊技に際し各種カウンタ情報を用いて、大当たり抽選や第 1 図柄表示装置 3 7 の表示の設定などを行うこととしており、具体的には、図 6 に示すように、大当たりの抽選に使用する第 1 当たり乱数カウンタ C 1 と、大当たり図柄の選択に使用する第 1 当たり種別図柄カウンタ C 2 と、停止パターン選択カウンタ C 3 と、第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の初期値設定に使用する第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 と、変動パターン選択に使用する変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 , C S 3 とを用いることとしている。また、第 2 図柄表示装置 8 2 の抽選には第 2 当たり乱数カウンタ C 4 が用いられ、第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の初期値設定には第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 が用いられる。これら各カウンタは、更新の都度前回値に 1 が加算され、最大値に達した後 0 に戻るループカウンタとなっている。

【 0 0 7 6 】

各カウンタは短時間間隔で更新され、その更新値が R A M 2 0 3 の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。R A M 2 0 3 には、1 つの実行エリアと 4 つの保留エリア（保留第 1 ～ 第 4 エリア）とからなる保留球格納エリアが設けられており、これらの各エリアには、第 1 入球口 6 4 への球の入賞タイミングに合わせて、第 1 当たり乱数カウンタ C 1 、第 1 当たり種別カウンタ C 2 及び停止パターン選択カウンタ C 3 の各値がそれぞれ格納される。

【 0 0 7 7 】

各カウンタについて詳しくは、第 1 当たり乱数カウンタ C 1 は、例えば 0 ～ 7 3 8 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 7 3 8 ）に達した後 0 に戻る構成となっている。特に第 1 当たり乱数カウンタ C 1 が 1 周した場合、その時点の第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 の値が当該第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の初期値として読み込まれる。なお、第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 は、第 1 当たり乱数カウンタ C 1 と同一範囲で更新されるループカウンタとして構成され（値 = 0 ～ 7 3 8 ）、タイマ割込（図 1 1 参照）毎に 1 回更新されると共にメイン処理（図 8 参照）の残余時間内で繰り返し更新される。第 1 当たり乱数カウンタ C 1 の値は、例えば定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に 1 回）更新され、球が第 1 入球口 6 4 に入賞したタイミングで R A M 2 0 3 の保留球格納エリアに格納される。大当たりとなる乱数の値の数は、低確率時と高確率時とで 2 種類設定されており、低確率時に大当たりとなる乱数の値の数は 2 で、その値は「 3 7 3 , 7 2 7 」であり、高確率時に大当たりとなる乱数の値の数は 1 4 で、その値は「 5 9 , 1 0 9 , 1 6 3 , 2 1 1 , 2 6 3 , 3 1 7 , 3 6 7 , 4 2 1 , 4 7 9 , 5 2 3 , 6 3 1 , 6 8 3 , 7 3 3 」である。

【 0 0 7 8 】

第 1 当たり種別カウンタ C 2 は、大当たりの際の第 1 図柄表示装置 3 7 の表示態様を決定するものであり、本実施の形態では、0 ～ 4 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 4 ）に達した後 0 に戻る構成となっている。第 1 当たり種別カウンタ C 2 の値は、例えば定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に 1 回）更新され、球が第 1 入球口 6 4 に入賞したタイミングで R A M 2 0 3 の保留球格納エリアに格納される。なお、大当たり後に高確率状態となる乱数の値は「 1 , 2 , 3 」であり、大当たり後に低確率状態となる乱数の値は「 0 , 4 」であり、2 種類の当たり種別が決定される。よって、第 1 図柄表示装置 3 7 に表示される停止図柄に対応した表示態様は、高確率状態と低確率状態との 2 種類の大当たりに対応した表示態様と、はずれに対応した 1 種類の表示態様との合計 3 種類の表示態様のうち、いずれか 1 つが選択される。

【 0 0 7 9 】

停止パターン選択カウンタ C 3 は、例えば 0 ～ 2 3 8 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 2 3 8 ）に達した後 0 に戻る構成となっている。本実施の形態では、停止

パターン選択カウンタC3によって、第3図柄表示装置81で表示される演出のパターンが選択され、リーチが発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後に1つだけずれて停止する「前後外れリーチ」（例えば0～8の範囲）と、同じくリーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後以外で停止する「前後外れ以外リーチ」（例えば9～38の範囲）と、リーチ発生しない「完全外れ」（例えば39～238の範囲）との3つの停止（演出）パターンが選択される。停止パターン選択カウンタC3の値は、例えば定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に1回）更新され、球が第1入球口64に入賞したタイミングでRAM203の保留球格納エリアに格納される。

【0080】

また、停止パターン選択カウンタC3には、停止パターンの選択される乱数値の範囲が異なる複数のテーブルが設けられている。これは、現在のパチンコ機10の状態が高確率状態であるか低確率状態であるか、保留球格納エリアのどのエリアに各乱数値が格納されているか（即ち保留個数）等に応じて、停止パターンの選択比率を変更するためである。

【0081】

例えば、高確率状態では、大当たりが発生し易いため必要以上にリーチ演出が選択されないように、「完全外れ」の停止パターンに対応した乱数値の範囲が10～238と広いテーブルが選択され、「完全外れ」が選択され易くなる。このテーブルは、「前後外れリーチ」が0～5と狭くなると共に「前後外れ以外リーチ」も6～9と狭くなり、「前後外れリーチ」や「前後外れ以外リーチ」が選択され難くなる。また、低確率状態で保留球格納エリアに各乱数値が格納されていなければ、第1入球口64への球の入球時間を確保するために「完全外れ」の停止パターンに対応した乱数値の範囲が51～238と狭いテーブルが選択され、「完全外れ」が選択され難くなる。このテーブルは、「前後外れ以外リーチ」の停止パターンに対応した乱数値の範囲が9～50と広くなり、「前後外れ以外リーチ」が選択され易くなっている。よって、低確率状態では、第1入球口64への球の入球時間を確保できるので、第3図柄表示装置81による変動表示が継続して行われ易くなる。

【0082】

2つの変動種別カウンタCS1、CS2のうち、一方の変動種別カウンタCS1は、例えば0～198の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり198）に達した後0に戻る構成となっており、他方の変動種別カウンタCS2は、例えば0～240の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり240）に達した後0に戻る構成となっている。以下の説明では、CS1を「第1変動種別カウンタ」、CS2を「第2変動種別カウンタ」ともいう。

【0083】

第1変動種別カウンタCS1によって、いわゆるノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等の大まかな表示態様が決定される。表示態様の決定は、具体的には、図柄変動の変動時間の決定である。また、第2変動種別カウンタCS2によって、リーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの変動時間（言い換えれば、変動図柄数）が決定される。変動種別カウンタCS1、CS2により決定された変動時間に基づいて、表示制御装置114により第3表示装置81で表示される第3図柄のリーチ種別や細かな図柄変動態様が決定される。従って、これらの変動種別カウンタCS1、CS2を組み合わせることで、変動パターンの多種多様化を容易に実現できる。また、第1変動種別カウンタCS1だけで図柄変動態様を決定したり、第1変動種別カウンタCS1と停止図柄との組み合わせで同じく図柄変動態様を決定したりすることも可能である。変動種別カウンタCS1、CS2の値は、後述するメイン処理（図8参照）が1回実行される毎に1回更新され、当該メイン処理内の残余時間内でも繰り返し更新される。

【0084】

変動種別カウンタCS3の値は、例えば、0～162の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり162）に達した後0に戻る構成となっている。以下の説明では、CS3を「第3変動種別カウンタ」ともいう。本実施の形態の第3図柄表示装置81は、第1

10

20

30

40

50

図柄表示装置 37 の表示態様に応じた装飾的な演出を行うものであり、図柄の変動以外に、変動している図柄を滑らせたり、リーチ演出の発生を予告するための予告キャラクタを通過させるなどの予告演出が行われる。その予告演出の演出パターンが変動種別カウンタ C S 3 により選択される。具体的には、予告演出に必要な時間を変動時間に加算したり、反対に変動表示される時間を短縮するために変動時間を減算したり、変動時間を加減算しない演出パターンが選択される。なお、変動種別カウンタ C S 3 は、停止パターン選択カウンタ C 3 と同様に、演出パターンが選択される乱数値の範囲が異なる複数のテーブルが設けられ、現在のパチンコ機 10 の状態が高確率状態であるか低確率状態であるか、保留球格納エリアのどのエリアに各乱数値が格納されているか等に応じて、各演出パターンの選択比率が異なるよう構成されている。

10

【0085】

上述したように、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 により図柄変動の変動時間が決定されると共に、変動種別カウンタ C S 3 により変動時間に加減算される時間が決定される。よって、最終停止図柄が停止するまでの最終的な変動時間は、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 , C S 3 により決定される。

【0086】

第 2 当たり乱数カウンタ C 4 は、例えば 0 ~ 250 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 250）に達した後 0 に戻るループカウンタとして構成されている。第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値は、本実施の形態ではタイマ割込毎に、例えば定期的に更新され、球が左右何れかの第 2 入球口（スルーゲート）67 を通過したことが検知された時に取得される。当選することとなる乱数の値の数は 149 あり、その範囲は「5 ~ 153」となっている。なお、第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 は、第 2 当たり乱数カウンタ C 4 と同一範囲で更新されるループカウンタとして構成され（値 = 0 ~ 250）、タイマ割込（図 11 参照）毎に 1 回更新されると共にメイン処理（図 8 参照）の残余時間内で繰り返し更新される。

20

【0087】

次に、図 7 から図 13 のフローチャートを参照して、主制御装置 110 内の M P U 201 により実行される各制御処理を説明する。かかる M P U 201 の処理としては大別して、電源投入に伴い起動される立ち上げ処理と、その立ち上げ処理後に実行されるメイン処理と、定期的に（本実施の形態では 2 ミリ秒（以下「ms」で表す）周期で）起動されるタイマ割込処理と、N M I 端子への停電信号 S G 1 の入力により起動される N M I 割込処理とがあり、説明の便宜上、はじめにタイマ割込処理と N M I 割込処理とを説明し、その後立ち上げ処理とメイン処理とを説明する。

30

【0088】

図 11 は、タイマ割込処理を示したフローチャートである。タイマ割込処理は、主制御装置 110 の M P U 201 により例えば 2 ms 毎に実行される。タイマ割込処理では、まず各種入賞スイッチの読み込み処理を実行する（S501）。即ち、主制御装置 110 に接続されている各種スイッチ（但し、R A M 消去スイッチ 122 を除く）の状態を読み込むと共に、当該スイッチの状態を判定して検出情報（入賞検知情報）を保存する。次に、第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 と第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 の更新を実行する（S502）。具体的には、第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 を 1 加算すると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施の形態では 738）に達した際 0 にクリアする。そして、第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 の更新値を、R A M 203 の該当するバッファ領域に格納する。同様に、第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 を 1 加算すると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施の形態では 250）に達した際 0 にクリアし、その第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 の更新値を R A M 203 の該当するバッファ領域に格納する。

40

【0089】

更に、第 1 当たり乱数カウンタ C 1、第 1 当たり種別カウンタ C 2、停止パターン選択カウンタ C 3 及び第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の更新を実行する（S503）。具体的には、第 1 当たり乱数カウンタ C 1、第 1 当たり種別カウンタ C 2、停止パターン選択カウ

50

ンタC 3 及び第2 当たり乱数カウンタC 4 をそれぞれ1 加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態ではそれぞれ、7 3 8 , 4 , 2 3 8 , 2 5 0 ）に達した際それぞれ0 にクリアする。そして、各カウンタC 1 ~ C 4 の更新値を、R A M 2 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。

【 0 0 9 0 】

その後は、第1 入球口6 4 への入賞に伴う始動入賞処理を実行し（S 5 0 4 ）、発射制御処理を実行して（S 5 0 5 ）、タイマ割込処理を終了する。なお、発射制御処理は、遊技者が操作ハンドル5 1 に触れていることをタッチセンサにより検出し、発射を停止させるための発射停止スイッチが操作されていないことを条件に、球の発射のオン/ オフを決定する処理である。球の発射がオンである場合に、発射制御装置1 1 2 に対して球の発射指示をする。

10

【 0 0 9 1 】

図1 2 のフローチャートを参照して、S 5 0 4 の処理で実行される始動入賞処理を説明する。まず、球が第1 入球口6 4 に入賞（始動入賞）したか否かを判別する（S 6 0 1 ）。球が第1 入球口6 4 に入賞したと判別されると（S 6 0 1 : Y e s ）、第1 図柄表示装置3 7 の作動保留球数N が上限値（本実施の形態では4 ）未満であるか否かを判別する（S 6 0 2 ）。第1 入球口6 4 への入賞があり、且つ作動保留球数N < 4 であれば（S 6 0 2 : Y e s ）、作動保留球数N を1 加算し（S 6 0 3 ）、更に、前記ステップS 5 0 3 で更新した第1 当たり乱数カウンタC 1 、第1 当たり種別カウンタC 2 及び停止パターン選択カウンタC 3 の各値を、R A M 2 0 3 の保留球格納エリアの空き保留エリアのうち最初のエリアに格納する（S 6 0 4 ）。一方、第1 入球口6 4 への入賞がないか（S 6 0 1 : N o ）、或いは、第1 入球口6 4 への入賞があっても作動保留球数N < 4 でなければ（S 6 0 2 : N o ）、S 6 0 3 及びS 6 0 4 の各処理をスキップし、始動入賞処理を終了してタイマ割込処理へ戻る。

20

【 0 0 9 2 】

図1 3 は、N M I 割込処理を示したフローチャートである。N M I 割込処理は、停電の発生等によるパチンコ機1 0 の電源遮断時に、主制御装置1 1 0 のM P U 2 0 1 により実行される処理である。このN M I 割込処理により、電源断の発生情報がR A M 2 0 3 に記憶される。即ち、停電の発生等によりパチンコ機1 0 の電源が遮断されると、停電信号S G 1 が停電監視回路2 5 2 から主制御装置1 1 0 内のM P U 2 0 1 のN M I 端子に出力される。すると、M P U 2 0 1 は、実行中の制御を中断してN M I 割込処理を開始し、電源断の発生情報の設定として、電源断の発生情報をR A M 2 0 3 に記憶し（S 7 0 1 ）、N M I 割込処理を終了する。

30

【 0 0 9 3 】

なお、上記のN M I 割込処理は、払出發射制御装置1 1 1 でも同様に実行され、かかるN M I 割込処理により、電源断の発生情報がR A M 2 1 3 に記憶される。即ち、停電の発生等によりパチンコ機1 0 の電源が遮断されると、停電信号S G 1 が停電監視回路2 5 2 から払出發射制御装置1 1 1 内のM P U 2 1 1 のN M I 端子に出力され、M P U 2 1 1 は実行中の制御を中断して、N M I 割込処理を開始するのである。

【 0 0 9 4 】

40

図7 は、主制御装置1 1 0 内のM P U 2 0 1 により実行される立ち上げ処理を示したフローチャートである。この立ち上げ処理は電源投入時のリセットにより起動される。立ち上げ処理では、まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する（S 1 0 1 ）。具体的には、スタックポイントに予め決められた所定値を設定すると共に、サブ側の制御装置（音声ランプ制御装置1 1 3 、払出制御装置1 1 1 等）が動作可能な状態になるのを待つために、ウェイト処理（本実施の形態では1 秒）を実行する。次いで、R A M 2 0 3 のアクセスを許可する（S 1 0 3 ）。

【 0 0 9 5 】

その後は、電源装置1 1 5 に設けたR A M 消去スイッチ1 2 2 がオンされているか否かを判別し（S 1 0 4 ）、オンされていれば（S 1 0 4 : Y e s ）、処理をS 1 1 0 へ移行

50

する。一方、RAM消去スイッチ122がオンされていなければ(S104:No)、更にRAM203に電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別し(S105)、記憶されていなければ(S105:No)、バックアップデータは記憶されていないので、この場合にも、処理をS110へ移行する。RAM203に電源断の発生情報が記憶されていれば(S105:Yes)、RAM判定値を算出し(S106)、算出したRAM判定値が正常でなければ(S107:No)、即ち算出したRAM判定値が電源遮断時に保存したRAM判定値と一致しなければ、バックアップされたデータは破壊されているので、かかる場合にも処理をS110へ移行する。なお、前述した通り、RAM判定値は、例えばRAM203の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。このRAM判定値に代えて、RAM203の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断するようにしても良い。

10

【0096】

S110の処理では、サブ側の制御装置となる払出制御装置111を初期化するために払出初期化コマンドを送信する(S110)。その後、RAM203の初期化处理(S111、S112)に移行する。

【0097】

上述したように、本パチンコ機10では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時にRAMデータを初期化する場合にはRAM消去スイッチ122を押しながら電源が投入される。従って、RAM消去スイッチ122が押されていれば、RAMの初期化处理(S111、S112)に移行する。また、電源断の発生情報が設定されていない場合や、RAM判定値(チェックサム値等)によりバックアップの異常が確認された場合も同様にRAM203の初期化处理に移行する。即ち、S111とS112のRAMの初期化处理では、RAM203の使用領域を0にクリアし(S111)、RAM203の初期値を設定する(S112)。その後、S113の処理へ移行する。

20

【0098】

一方、RAM消去スイッチ122がオンされておらず(S104:No)、電源遮断の発生情報が記憶されており(S105:Yes)、更にRAM判定値(チェックサム値等)が正常であれば(S107:Yes)、電源断の発生情報をクリアする(S108)。次に、サブ側の制御装置を駆動電源遮断時の遊技状態に復帰させるための復電時の払出復帰コマンドを送信し(S109)、S113の処理へ移行する。

30

【0099】

S113の処理では、割込みを許可して、後述するメイン処理に移行する。

【0100】

次に、図8のフローチャートを参照してメイン処理を説明する。このメイン処理では遊技の主要な処理が実行される。その概要として、4ms周期の定期処理としてS201～S206の各処理が実行され、その残余時間でS209、S210のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

【0101】

メイン処理においては、まず、前回の処理で更新されたコマンド等の出力データをサブ側の各制御装置に送信する(S201)。具体的には、入賞検知情報の有無を判別し、入賞検知情報があれば払出制御装置111に対して獲得球数に対応する賞球コマンドを送信する。また、第3図柄表示装置81による第3図柄の変動表示に必要な変動パターンコマンド、停止図柄コマンド、停止コマンド、演出時間加算コマンド等を音声ランプ制御装置113に送信する。さらに、球の発射を行う場合に、発射制御装置112に球発射信号を送信する。

40

【0102】

次に、変動種別カウンタCS1、CS2、CS3の各値を更新する(S202)。具体的には、変動種別カウンタCS1、CS2、CS3を1加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値(本実施の形態では198、240、162)に達した際それぞれ0にクリアする。そして、変動種別カウンタCS1、CS2、CS3の更新値を、RAM203の

50

該当するバッファ領域に格納する。

【 0 1 0 3 】

変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 , C S 3 の更新が終わると、払出制御装置 1 1 1 より受信した賞球計数信号や払出異常信号を読み込み (S 2 0 3)、第 1 図柄表示装置 3 7 による表示を行うための処理や第 3 図柄表示装置 8 1 による第 3 図柄の変動パターンなどを設定する変動処理を実行する (S 2 0 4)。なお、変動処理の詳細は図 9 を参照して後述する。

【 0 1 0 4 】

変動処理の終了後は、大当たり状態である場合において可変入賞装置 6 5 の特定入賞口 (大開放口) 6 5 a を開放又は閉鎖するための大開放口開閉処理を実行する (S 2 0 5)。即ち、大当たり状態のラウンド毎に特定入賞口 6 5 a を開放し、特定入賞口 6 5 a の最大開放時間が経過したか、又は特定入賞口 6 5 a に球が規定数入賞したかを判定する。そして、これら何れかの条件が成立すると特定入賞口 6 5 a を閉鎖する。この特定入賞口 6 5 a の開放と閉鎖とを所定ラウンド数繰り返し実行する。

【 0 1 0 5 】

次に、第 2 図柄表示装置 8 2 による第 2 図柄 (例えば「」又は「×」の図柄) の表示制御処理を実行する (S 2 0 6)。簡単に説明すると、球が第 2 入球口 (スルーゲート) 6 7 を通過したことを条件に、その通過したタイミングで第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値が取得されると共に第 2 図柄表示装置 8 2 の表示部 8 3 にて第 2 図柄の変動表示が実施される。そして、第 2 当たり乱数カウンタ C 4 の値により第 2 図柄の抽選が実施され、第 2 図柄の当たり状態になると、第 1 入球口 6 4 に付随する電動役物が所定時間開放される。

【 0 1 0 6 】

その後は、R A M 2 0 3 に電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別し (S 2 0 7)、R A M 2 0 3 に電源遮断の発生情報が記憶されていなければ (S 2 0 7 : N o)、次のメイン処理の実行タイミングに至ったか否か、即ち前回のメイン処理の開始から所定時間 (本実施の形態では 4 m s) が経過したか否かを判別し (S 2 0 8)、既に所定時間が経過していれば (S 2 0 8 : Y e s)、処理を S 2 0 1 へ移行し、前述した S 2 0 1 以降の各処理を繰り返し実行する。

【 0 1 0 7 】

一方、前回のメイン処理の開始から未だ所定時間が経過していなければ (S 2 0 8 : N o)、所定時間に至るまでの、即ち次のメイン処理の実行タイミングに至るまでの残余時間内において、第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1、第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 及び変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 , C S 3 の更新を繰り返し実行する (S 2 0 9 , S 2 1 0)。

【 0 1 0 8 】

まず、第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 と第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 との更新を実行する (S 2 0 9)。具体的には、第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 と第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 を 1 加算すると共に、そのカウンタ値が最大値 (本実施の形態では 7 3 8、2 5 0) に達した際 0 にクリアする。そして、第 1 初期値乱数カウンタ C I N I 1 と第 2 初期値乱数カウンタ C I N I 2 の更新値を、R A M 2 0 3 の該当するバッファ領域にそれぞれ格納する。

【 0 1 0 9 】

次に、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 , C S 3 の更新を実行する (S 2 1 0)。具体的には、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 , C S 3 を 1 加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値 (本実施の形態では 1 9 8 , 2 4 0 , 1 6 2) に達した際それぞれ 0 にクリアする。そして、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 , C S 3 の更新値を、R A M 2 0 3 の該当するバッファ領域にそれぞれ格納する。

【 0 1 1 0 】

ここで、S 2 0 1 ~ S 2 0 6 の各処理の実行時間は遊技の状態に応じて変化するため、

10

20

30

40

50

次のメイン処理の実行タイミングに至るまでの残余時間は一定でなく変動する。故に、かかる残余時間を使用して第1初期値乱数カウンタCINI1と第2初期値乱数カウンタCINI2の更新を繰り返し実行することにより、第1初期値乱数カウンタCINI1と第2初期値乱数カウンタCINI2（即ち、第1当たり乱数カウンタC1の初期値、第2当たり乱数カウンタC4の初期値）をランダムに更新することができ、同様に変動種別カウンタCS1, CS2, CS3についてもランダムに更新することができる。

【0111】

また、S207の処理において、RAM203に電源断の発生情報が記憶されていれば（S207:Yes）、S211以降の電源遮断時の処理が実行される。まず、各割込処理の発生を禁止し（S211）、電源が遮断されたことを示す電源遮断通知コマンドを他の制御装置（払出制御装置111や音声ランプ制御装置113など）に対して送信する（S212）。そして、RAM判定値を算出してその値を保存し（S213）、RAM203のアクセスを禁止して（S214）、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるまで無限ループを継続する。ここで、RAM判定値は、例えば、RAM203のバックアップされるスタックエリア及び作業エリアにおけるチェックサム値である。

【0112】

なお、S207の処理は、S201～S206で行われる遊技の状態変化に対応した一連の処理の終了時、又は、残余時間内に行われるS209とS210の処理の1サイクルの終了時となるタイミングで実行されている。よって、主制御装置110のメイン処理において、各設定が終わったタイミングで電源断の発生情報を確認しているので、電源遮断の状態から復帰する場合には立ち上げ処理の終了後S201の処理から開始される。即ち、立ち上げ処理において初期化された場合と同様にS201の処理から開始される。よって、電源遮断時の処理において、MPU201が使用している各レジスタの内容をスタックエリアへ退避したり、スタックポインタの値を保存しなくても、初期設定の処理（S101）において、スタックポインタが所定値（初期値）に設定されることで、S201の処理から開始できる。従って、主制御装置110の制御負担を軽減することができると共に、主制御装置110が誤動作したり暴走することなく正確な制御を行うことができる。

【0113】

次に、図9及び図10のフローチャートを参照して、変動処理（S204）を説明する。変動処理では、まず、今現在大当たり中であるか否かを判別する（S301）。大当たり中としては、大当たりの際に第3図柄表示装置81で表示される大当たり遊技の最中と大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。判別の結果、大当たり中であれば（S301:Yes）、そのまま本処理を終了する。

【0114】

大当たり中でなければ（S301:No）、第1図柄表示装置37の表示態様が変動中であるか否かを判別し（S302）、第1図柄表示装置37の表示態様が変動中でなければ（S302:No）、作動保留球数Nが0よりも大きいと判別する（S303）。作動保留球数Nが0であれば（S303:No）、そのまま本処理を終了する。作動保留球数N>0であれば（S303:Yes）、作動保留球数Nを1減算し（S304）、保留球格納エリアに格納されたデータをシフト処理する（S305）。このデータシフト処理は、保留球格納エリアの保留第1～第4エリアに格納されているデータを実行エリア側に順にシフトさせる処理であって、保留第1エリア 実行エリア、保留第2エリア 保留第1エリア、保留第3エリア 保留第2エリア、保留第4エリア 保留第3エリアといった具合に各エリア内のデータがシフトされる。データシフト処理の後には、第1図柄表示装置37の変動開始処理を実行する（S306）。なお、変動開始処理については図10を参照して後述する。

【0115】

S302の処理において、第1図柄表示装置37の表示態様が変動中であると判別されると（S302:Yes）、変動時間が経過したか否かを判別する（S307）。第1図柄表示装置37の変動中の表示時間は、変動種別カウンタCS1, CS2により選択され

10

20

30

40

50

た変動パターンと変動種別カウンタC S 3により選択された加算時間に応じて決められており、この変動時間が経過していなければ(S 3 0 7 : N o)、第1図柄表示装置3 7の表示を更新する(S 3 0 8)。本実施の形態では、第1図柄表示装置3 7のLED 3 7 aの内、変動が開始されてから変動時間が経過するまでは、例えば、現在点灯しているLEDが赤であれば、その赤のLEDを消灯すると共に緑のLEDを点灯させ、緑のLEDが点灯していれば、その緑のLEDを消灯すると共に青のLEDを点灯させ、青のLEDが点灯していれば、その青のLEDを消灯すると共に赤のLEDを点灯させる表示態様が設定される。なお、変動処理は、0.4 m s毎に実行されるが、その変動処理毎にLEDの点灯色を変更すると、LEDの点灯色の变化を遊技者が確認することができない。そこで、遊技者にLEDの点灯色の变化を確認させるために、変動処理は、実行される毎にカウンタ(図示せず)を1カウントし、そのカウンタが1 0 0に達した場合に、LEDの点灯色の変更を行い、0.4 s毎にLEDの点灯色の変更を行っている。なお、カウンタの値は、LEDの点灯色が変更されたらリセット(値0)される。

10

【0 1 1 6】

一方、第1図柄表示装置3 7の変動時間が経過していれば(S 3 0 7 : Y e s)、第1図柄表示装置3 7の停止図柄に対応した表示態様が設定される(S 3 0 9)。停止図柄の設定は、第1当たり乱数カウンタC 1の値に応じて大当たりか否かが決定されると共に、大当たりである場合には第1当たり種別カウンタC 2の値により大当たり後に高確率状態となる図柄が低確率状態となる図柄かが決定される。本実施の形態では、大当たり後に高確率状態になる場合には赤色のLEDを点灯させ、低確率状態になる場合には緑色のLEDを点灯させ、外れである場合には青色のLEDを点灯させる。なお、各LEDの表示は、次の変動表示が開始される場合に点灯が解除されるが、変動の停止後数秒間のみ点灯させるものとしても良い。

20

【0 1 1 7】

S 3 0 9の処理で停止図柄に対応した第1図柄表示装置3 7の表示態様が設定されると、第3図柄表示装置8 1の変動停止を第1図柄表示装置3 7におけるLEDの点灯と同調させるために停止コマンドが設定される(S 3 1 0)。この停止コマンドを音声ランプ制御装置1 1 3が受信して表示制御装置1 1 4に停止指示をする。第3図柄表示装置8 1は、変動時間が経過すると変動が停止し、停止コマンドを受信することで、第3図柄表示装置8 1における1の変動演出が終了する。

30

【0 1 1 8】

次に、図1 0のフローチャートを参照して、変動開始処理を説明する。変動開始処理(S 3 0 6)では、まず、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている第1当たり乱数カウンタC 1の値に基づいて大当たりか否かを判別する(S 4 0 1)。大当たりか否かは第1当たり乱数カウンタ値とその時々とのモードとの関係に基づいて判別される。前述した通り通常の低確率時には第1当たり乱数カウンタC 1の数値0 ~ 7 3 8のうち「3 7 3 , 7 2 7」が当たり値であり、高確率時には「5 9 , 1 0 9 , 1 6 3 , 2 1 1 , 2 6 3 , 3 1 7 , 3 6 7 , 4 2 1 , 4 7 9 , 5 2 3 , 6 3 1 , 6 8 3 , 7 3 3」が当たり値である。

【0 1 1 9】

大当たりであると判別された場合(S 4 0 1 : Y e s)、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている第1当たり種別カウンタC 2の値を確認して、大当たり時の表示態様が設定される(S 4 0 2)。S 4 0 2の処理では、第1当たり種別カウンタC 2の値に基づき、大当たり後に高確率状態に移行するか低確率状態に移行するかが設定される。大当たり後の移行状態が設定されると、第1図柄表示装置3 7の表示態様(LED 3 7 aの点灯状態)が設定される。また、大当たり後の移行状態に基づいて、第3図柄表示装置8 1の大当たりの停止図柄が表示制御装置1 1 4で設定される。即ち、S 4 0 2の処理で、大当たり後の移行状態を設定することで、第3図柄表示装置8 1における停止図柄を設定できる。なお、第1当たり種別カウンタC 2の数値0 ~ 4のうち、「0 , 4」の場合は以後低確率状態に移行し、「1 , 2 , 3」の場合は高確率状態に移行する。

40

【0 1 2 0】

50

次に、大当たり時の変動パターンを決定する（S403）。S403の処理で変動パターンが設定されると、第1図柄表示装置37の表示時間が設定されると共に、第3図柄表示装置81において大当たり図柄で停止するまでの第3図柄の変動時間が決定される。このとき、RAM203のカウント用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1、CS2の値を確認し、第1変動種別カウンタCS1の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等の大まかな図柄変動の変動時間を決定すると共に、第2変動種別カウンタCS2の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄Z2）が停止するまでの変動時間（言い換えれば、変動図柄数）を決定する。

【0121】

なお、第1変動種別カウンタCS1の数値と変動時間との関係、第2変動種別カウンタCS2の数値と変動時間との関係は、それぞれにテーブル等により予め規定されている。但し、上記変動時間は、第2変動種別カウンタCS2の値を使わずに第1変動種別カウンタCS1の値だけを用いて設定することも可能であり、第1変動種別カウンタCS1の値だけで設定するか又は両変動種別カウンタCS1、CS2の両値で設定するかは、その都度の第1変動種別カウンタCS1の値や遊技条件などに応じて適宜決められる。

【0122】

S401の処理で大当たりではないと判別された場合には（S401：No）、外れ時の表示態様が設定される（S404）。S404の処理では、第1図柄表示装置37の表示態様を外れ図柄に対応した表示態様に設定すると共に、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている停止パターン選択カウンタC3の値に基づいて、第3図柄表示装置81において表示させる演出を、前後外れリーチであるか、前後外れ以外リーチであるか、完全外れであるかを設定する。本実施の形態では、上述したように、高確率状態であるか、低確率状態であるか、及び作動保留個数Nに応じて、停止パターン選択カウンタC3の各停止パターンに対応する値の範囲が異なるようテーブルが設定されている。

【0123】

次に、外れ時の変動パターンが決定され（S405）、第1図柄表示装置37の表示時間が設定されると共に、第3図柄表示装置81において外れ図柄で停止するまでの第3図柄の変動時間が決定される。このとき、S403の処理と同様に、RAM203のカウント用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1、CS2の値を確認し、第1変動種別カウンタCS1の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等の大まかな図柄変動の変動時間を決定すると共に、第2変動種別カウンタCS2の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄Z2）が停止するまでの変動時間（言い換えれば、変動図柄数）を決定する。

【0124】

S403の処理またはS405の処理が終わると、第1及び第2種別カウンタCS1、CS2により決定された変動時間に加減算される演出時間が決定される（S406）。このとき、RAM203のカウント用バッファに格納されている第3種別カウンタCS3の値に基づいて演出時間の加減算が決定され、第1図柄表示装置37の表示時間が設定されると共に、第3図柄表示装置81の変動時間が設定される。本実施の形態では、演出時間の加減算の決定は、第3変動種別カウンタCS3の値に応じて、変動表示の時間を変更しない場合と変動表示時間を1秒加算する場合、変動表示時間を2秒加算する場合、変動表示時間を1秒減算する場合との4種類の加算値が決定される。

【0125】

なお、変動表示時間が加減算される場合には、第3図柄表示装置81で大当たりの期待値が高くなる予告演出（例えば、変動図柄の変動時間を通常より長くしてスベリを伴わせるスベリ演出や予告キャラを表示させる演出、1の変動図柄の変動時間を通常より短くして即停止させる演出など）が行われる。また、第1当たり乱数カウンタC1の値が大当たりである場合は、2秒の加算値が選択される確率が高く設定されているので、遊技者は予告演出を確認することで大当たりを期待することができる。

【0126】

10

20

30

40

50

次に、S 4 0 3 又は S 4 0 5 の処理で決定された変動パターン（変動時間）に応じて変動パターンコマンドを設定し（S 4 0 7）、S 4 0 2 又は S 4 0 4 の処理で設定された停止図柄に応じて停止図柄コマンドを設定する（S 4 0 8）。そして、S 4 0 6 の処理で決定された演出時間の加算値に応じて演出時間加算コマンドを設定して（S 4 0 9）、変動処理へ戻る。

【 0 1 2 7 】

次に、図 1 4 及び図 1 5 を参照して、払出制御装置 1 1 1 内の M P U 2 1 1 により実行される払出制御について説明する。図 1 4 は、払出制御装置 1 1 1 の立ち上げ処理を示したフローチャートであり、この立ち上げ処理は電源投入時に起動される。まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する（S 8 0 1）。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定すると共に、割込みモードを設定する。そして、R A M アクセスを許可すると共に（S 8 0 2）、外部割込ベクタの設定を行う（S 8 0 3）。

10

【 0 1 2 8 】

その後は、M P U 2 1 1 内の R A M 2 1 3 に関してデータバックアップの処理を実行する。具体的には、R A M 2 1 3 に電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別し（S 8 0 4）、記憶されていなければ（S 8 0 4 : N o）、バックアップデータは記憶されていないので、処理を S 8 1 0 へ移行する。R A M 2 1 3 に電源断の発生情報が記憶されていれば（S 8 0 4 : Y e s）、R A M 判定値を算出し（S 8 0 5）、算出した R A M 判定値が正常でなければ（S 8 0 5 : N o）、即ち算出した R A M 判定値が電源遮断時に保存した R A M 判定値と一致しなければ、バックアップされたデータは破壊されているので、かかる場合にも処理を S 8 1 0 へ移行する。なお、前述した通り、R A M 判定値は、例えば R A M 2 1 3 の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。この R A M 判定値に代えて、R A M 2 1 3 の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断するようにしても良い。

20

【 0 1 2 9 】

S 8 1 0 の処理 ~ S 8 1 2 の処理の R A M の初期化処理では、R A M 2 1 3 の全ての領域を 0 にクリアし（S 8 1 0）、R A M 2 1 3 の初期値を設定する（S 8 1 1）。その後、M P U 2 1 1 周辺デバイスの初期設定を行い（S 8 1 2）、S 8 1 3 の処理へ移行し割込みを許可してメイン処理へ移行する。

【 0 1 3 0 】

一方、電源断の発生情報が設定されており（S 8 0 4 : Y e s）、且つ R A M 判定値（チェックサム値等）が正常であれば（S 8 0 6 : Y e s）、電源遮断の発生情報をクリアすると共に（S 8 0 7）、賞球の払出を許可する払出許可フラグをクリアする（S 8 0 8）。また、M P U 2 1 1 周辺デバイスの初期設定を行い（S 8 0 9）、S 8 1 3 の処理へ移行し割込みを許可してメイン処理へ移行する。

30

【 0 1 3 1 】

次に、図 1 5 のフローチャートを参照して、払出制御装置 1 1 1 内の M P U 2 1 1 により実行されるメイン処理を説明する。このメイン処理は、まず主制御装置 1 1 0 からの賞球コマンドや発射制御装置 1 1 2 へ送信されるコマンドなどを取得し、そのコマンドの判定処理を行う（S 9 0 1）。コマンド判定処理では、主制御装置 1 1 0 から送信されるコマンド（払出初期化コマンド、払出復電コマンド、賞球コマンドなど）を受信すると払出許可フラグがオンされ払い出しが許可される。

40

【 0 1 3 2 】

コマンド判定処理（S 9 0 1）が終わると、払い出しが許可されているか否かが判別され（S 9 0 2）、払い出しが許可されていなければ（S 9 0 2 : N o）、コマンド判定処理（S 9 0 1）において払い出しが許可されるまでコマンド判定処理（S 9 0 1）を繰り返し実行する。一方、S 9 0 2 の処理において払い出しが許可されていれば（S 9 0 2 : Y e s）、状態復帰スイッチ 1 2 0 をチェックし状態復帰動作開始と判定した場合に状態復帰動作を実行する（S 9 0 3）。

【 0 1 3 3 】

50

その後、下皿 3 0 1 の状態の変化に応じて下皿満タン状態又は下皿満タン解除状態の設定を実行する (S 9 0 4)。即ち、下皿満タンスイッチの検出信号により下皿 5 0 の満タン状態を判別し、下皿満タンになった時に、下皿満タン状態の設定を実行し、下皿満タンでなくなった時に、下皿満タン解除状態の設定を実行する。また、タンク球の状態の変化に応じてタンク球無し状態又はタンク球無し解除状態の設定を実行する (S 9 0 5)。即ち、タンク球無しスイッチの検出信号によりタンク球無し状態を判別し、タンク球無しになった時に、タンク球無し状態の設定を実行し、タンク球無しでなくなった時に、タンク球無し解除状態の設定を実行する。その後、報知する状態の有無を判別し、報知する状態が有る場合には払出制御装置 1 1 1 に設けた 7 セグメント L E D により報知する (S 9 0 6)。

10

【 0 1 3 4 】

次に、 S 9 0 7 ~ S 9 0 9 の各処理により、賞球払出の処理を実行する。即ち、賞球の払出不可状態でなく且つ記憶した総賞球個数が 0 でなければ (S 9 0 7 : N o , S 9 0 8 : N o)、賞球の払い出しを行うために賞球制御処理を開始する (S 9 0 9)。一方、賞球の払出不可状態 (S 9 0 7 : Y e s) または総賞球個数が 0 であれば (S 9 0 8 : Y e s)、貸球払出の処理に移行する。

【 0 1 3 5 】

S 9 1 0 ~ S 9 1 2 の貸球払出の処理では、貸球の払出不可状態でなく且つカードユニットからの貸球払出要求を受信していれば (S 9 1 0 : N o , S 9 1 1 : Y e s)、貸球を払い出しのために貸球制御処理を開始する。一方、貸球の払出不可状態 (S 9 1 0 : Y e s) または貸球払出要求を受信していない場合 (S 9 1 1 : N o)、S 9 1 2 の処理が終わった場合には、球詰まり状態であることを条件にパイプレータ 1 3 4 の制御 (パイプモータ制御) を実行する (S 9 1 3)。

20

【 0 1 3 6 】

その後は、 R A M 2 1 3 に電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別し (S 9 1 4)、電源断の発生情報が記憶されていなければ (S 9 1 4 : N o)、S 9 0 1 の処理へ戻りメイン処理を繰り返し実行する。

【 0 1 3 7 】

一方、 S 9 1 4 の処理において、電源断の発生情報が記憶されていれば (S 9 1 4 : Y e s)、電源が遮断されたことになるので、各割込処理の発生を禁止をし (S 9 1 5)、主制御装置 1 1 0 から送信されるコマンドの受信漏れを防止するために再度コマンド判定処理を実行する (S 9 1 6)。そして、 R A M 判定値を算出して R A M 2 1 3 に保存し (S 9 1 7)、 R A M 2 1 3 のアクセスを禁止して (S 9 1 8)、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるまで無限ループを継続する。ここで、例えば、 R A M 判定値は、 R A M 2 1 3 のバックアップされるスタックエリア及び作業エリアにおけるチェックサム値である。

30

【 0 1 3 8 】

なお、 S 9 1 4 の処理は、払出制御装置 1 1 1 のメイン処理の 1 サイクルが終わるタイミングで電源断の発生情報を確認しているので、電源遮断前の状態から復帰する場合には立ち上げ処理の終了後 S 9 0 1 の処理から開始される。即ち、立ち上げ処理において初期化された場合と同様にメイン処理が開始される。よって、電源遮断時の処理において、 M P U 2 1 1 が使用している各レジスタの内容をスタックエリアへ退避したり、スタックポインタの値を保存しなくても、初期設定の処理 (S 8 0 1) において、スタックポインタが所定値 (初期値) に設定されることで、 S 9 0 1 の処理から開始できる。従って、払出制御装置 1 1 1 の制御負担を軽減することができると共に、払出制御装置 1 1 1 が誤動作したり暴走することなく正確な制御を行うことができる。また、各処理が終わったタイミングで電源断の処理が実行されるので、 R A M 2 1 3 にバックアップする情報量を少なくすることができる。

40

【 0 1 3 9 】

次に、音声ランプ制御装置 1 1 3 で行われる処理について図 1 6 及び図 1 7 を参照して

50

説明する。図 16 は、音声ランプ制御装置 113 内の MPU 221 により実行される立ち上げ処理を示したフローチャートであり、この立ち上げ処理は電源投入時に起動される。

【0140】

まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する (S1001)。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定する。その後、電源断処理中フラグがオンしているか否かによって、今回の立ち上げ処理が瞬間的な電圧降下 (瞬間的な停電、所謂「瞬停」) によって、S1115 の電源断処理の実行途中に開始されたものであるか否かが判断される (S1002)。図 17 を参照して後述する通り、音声ランプ制御装置 113 は、主制御装置 110 から電源断コマンドを受信すると (図 17 の S1112 参照)、S1115 の電源断処理を実行する。かかる電源断処理の実行前に、電源断処理中フラグがオンされ、該電源断処理の終了後に、電源断処理中フラグはオフされる。よって、S1115 の電源断処理が実行途中であるか否かは、電源断処理中フラグの状態によって判断できる。

10

【0141】

電源断処理中フラグがオフであれば (S1002: No)、今回の立ち上げ処理は、電源が完全に断された後に開始されたか、瞬間的な停電が生じた後であって S1115 の電源断処理の実行を完了した後に開始されたか、或いは、ノイズなどによって音声ランプ制御装置 113 の MPU 221 にのみリセットがかかって (主制御装置 110 からの電源断コマンドを受信することなく) 開始されたものである。よって、これらの場合には、RAM 223 のデータが破壊されているか否かを確認する (S1003)。

20

【0142】

RAM 223 のデータ破壊の確認は、次のように行われる。即ち、RAM 223 の特定の領域には、S1006 の処理によって「55AAh」のキーワードとしてのデータが書き込まれている。よって、その特定領域に記憶されるデータをチェックし、該データが「55AAh」であれば RAM 223 のデータ破壊は無く、逆に「55AAh」でなければ RAM 223 のデータ破壊を確認することができる。RAM 223 のデータ破壊が確認されれば (S1003: Yes)、S1004 へ移行して、RAM 223 の初期化を開始する。一方、RAM 223 のデータ破壊が確認されなければ (S1003: No)、S1008 へ移行する。

【0143】

30

なお、今回の立ち上げ処理が電源が完全に断された後に開始された場合には、RAM 223 の特定領域に「55AAh」のキーワードは記憶されていないので (電源断によって RAM 223 の記憶は喪失するから)、RAM 22 のデータ破壊と判断され (S1003: Yes)、S1004 へ移行する。一方、今回の立ち上げ処理が、瞬間的な停電が生じた後であって S1115 の電源断処理の実行を完了した後に開始されたか、或いは、ノイズなどによって音声ランプ制御装置 113 の MPU 221 にのみリセットがかかって開始された場合には、RAM 223 の特定領域には「55AAh」のキーワードが記憶されているので、RAM 22 のデータは正常と判断されて (S1003: No)、S1008 へ移行する。

【0144】

40

電源断処理中フラグがオンであれば (S1002: Yes)、今回の立ち上げ処理は、瞬間的な停電が生じた後であって、S1115 の電源断処理の実行途中に、音声ランプ制御装置 113 の MPU 221 にリセットがかかって開始されたものである。かかる場合は電源断処理の実行途中なので、RAM 223 の記憶状態は必ずしも正しくない。よって、かかる場合には制御を継続することはできないので、処理を S1004 へ移行して、RAM 223 の初期化を開始する。

【0145】

S1004 の処理では、RAM 223 の全範囲の記憶領域をチェックする (S1004)。チェック方法としては、まず、1 バイト毎に「0FFh」を書き込み、それを 1 バイト毎に読み出して「0FFh」であるか否かを確認し、「0FFh」であれば正常と判別

50

する。かかる１バイト毎の書き込み及び確認を、「０ＦＦｈ」に次いで、「５５ｈ」、「０ＡＡｈ」、「００ｈ」の順に行う。このＲＡＭ２２３の読み書きチェックにより、ＲＡＭ２２３のすべての記憶領域が０クリアされる。

【０１４６】

ＲＡＭ２２３のすべての記憶領域について、読み書きチェックが正常と判別されれば（Ｓ１００５：Ｙｅｓ）、ＲＡＭ２２３の特定領域に「５５ＡＡｈ」のキーワードを書き込んで、ＲＡＭ破壊チェックデータを設定する（Ｓ１００６）。この特定領域に書き込まれた「５５ＡＡｈ」のキーワードを確認することにより、ＲＡＭ２２３にデータ破壊があるか否かがチェックされる。一方、ＲＡＭ２２３のいずれかの記憶領域で読み書きチェックの異常が検出されれば（Ｓ１００５：Ｎｏ）、ＲＡＭ２２３の異常を報知して（Ｓ１００

10

【０１４７】

Ｓ１００８の処理では、電源断フラグがオンされているか否かを判別する（Ｓ１００８）。電源断フラグはＳ１１１５の電源断処理の実行時にオンされるので（図１７のＳ１１１４参照）、電源断フラグがオンされた状態でＳ１００８の処理に至るのは、今回の立ち上げ処理が、瞬間的な停電が生じた後であってＳ１１１５の電源断処理を実行した後に開始された場合である。従って、かかる場合には（Ｓ１００８：Ｙｅｓ）、音声ランプ制御装置１１３の各処理を初期化するためにＲＡＭの作業エリアをクリアし（Ｓ１００９）、

20

【０１４８】

一方、電源断フラグがオフされた状態でＳ１００８の処理に至るのは、今回の立ち上げ処理が、例えば電源が完全に断された後に開始されたためにＳ１００４からＳ１００６の処理を経由してＳ１００８の処理へ至ったか、或いは、ノイズなどによって音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１にのみリセットがかかって（主制御装置１１０からの電源断コマンドを受信することなく）開始された場合である。よって、かかる場合には（Ｓ１０

30

【０１４９】

なお、Ｓ１００９のクリア処理をスキップするのは、Ｓ１００４からＳ１００６の処理を経由してＳ１００８の処理へ至った場合には、Ｓ１００４の処理によって、既にＲＡＭ２２３のすべての記憶領域はクリアされているし、ノイズなどによって音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１にのみリセットがかかって、立ち上げ処理が開始された場合には、ＲＡＭ２２３の作業領域のデータをクリアせず保存しておくことにより、音声ランプ制御装置１１３の制御を継続できるからである。

【０１５０】

次に、図１７を参照して、ＭＰＵ２２１により実行されるメイン処理を説明する。まず、メイン処理が開始されてから１ｍｓ以上が経過したか否かが判別され（Ｓ１１０１）、１ｍｓ以上経過していなければ（Ｓ１１０１：Ｎｏ）、Ｓ１１０２～Ｓ１１０９の処理を行わずにＳ１１１０の処理へ移行する。Ｓ１１０１の処理で、１ｍｓ経過したか否かを判別するのは、Ｓ１１０２～Ｓ１１０９が表示（演出）に関する処理であり、短い周期（１ｍｓ以内）で編集する必要がないのに対して、Ｓ１１１０の各カウンタの更新処理やＳ１１１１のコマンドの受信処理を短い周期で実行する方が好ましいからである。これにより、主制御装置１１０から送信されるコマンドの受信洩れを防止できる。

40

【０１５１】

Ｓ１１０１の処理で１ｍｓ以上経過していれば（Ｓ１１０１：Ｙｅｓ）、表示ランプ３

50

4の点灯態様の設定や後述するS1107の処理で編集されるランプの点灯態様となるよう各ランプの出力を設定し(S1102)、その後電源投入報知処理を実行する(S1103)。電源投入報知処理は、電源が投入された場合に所定の時間(例えば30秒)電源が投入されたことを知らせる報知を行うものであり、その報知は音声出力装置226やランプ表示装置227により行われる。また、第3図柄表示装置81の画面において電源が供給されたことを報知するようコマンドを表示制御装置114に送信するものとしても良い。なお、電源投入時でなければ、電源投入報知処理による報知は行われずにS1104の処理へ移行する。

【0152】

S1104の処理では客待ち演出が実行され、その後、保留個数表示更新処理が実行される(S1105)。客待ち演出では、パチンコ機10が遊技者により遊技されない時間が所定時間経過した場合に、第3図柄表示装置81の表示をタイトル画面に切り替える設定などが行われ、その設定がコマンドとして表示制御装置114に送信される。保留個数表示更新処理では、作動保留球Nに応じて保留ランプ85を点灯させる処理が行われる。

【0153】

その後、枠ボタン入力監視・演出処理が実行される(S1106)。この枠ボタン入力監視・演出処理では、演出効果を高めるために遊技者に操作される枠ボタン22が押されたか否かの入力を監視し、枠ボタン22の入力が確認された場合に対応した演出を行うよう設定する処理である。例えば、変動表示開始時に予告キャラが出現した場合に枠ボタン22を押すことで今回の変動による大当たりの期待値を表示したり、リーチ演出中に枠ボタン22を押すことで大当たりへの期待感を持てる演出に変更したり、複数のリーチ演出のうち1のリーチ演出を選択するための決定ボタンとしても良い。なお、枠ボタン22が配設されていない場合には、S1106の処理は省略される。

【0154】

枠ボタン入力監視・演出処理が終わると、ランプ編集処理が実行され(S1107)、その後音編集・出力処理が実行される(S1108)。ランプ編集処理では、第3図柄表示装置81で行われる表示に対応するよう電飾部29~33の点灯パターンなどが設定される。音編集・出力処理では、第3図柄表示装置81で行われる表示に対応するよう音声出力装置226の出力パターンなどが設定され、その設定に応じて音声出力装置226から音出力させる。

【0155】

その後、液晶演出実行管理処理が実行され(S1109)、S1110の処理へ移行する。液晶演出実行管理処理では、主制御装置110から送信される変動パターンコマンドや演出時間加算コマンドに基づいて第3図柄表示装置81で行われる変動表示に要する時間と同期した時間が設定される。この液晶演出実行監視処理で設定された時間に基づいてS1107のランプ編集処理やS1108の音編集・出力処理の演出時間が設定される。

【0156】

S1110の処理では、第3図柄表示装置81の変動表示処置が実行される。この変動表示処理では、音声ランプ制御装置113に搭載された複数のカウンタ(大当たり時の停止図柄を設定するカウンタ、外れ時の停止図柄を選択するカウンタなど)が更新され、そのカウンタの値と主制御装置110から送信される変動パターンコマンドや停止図柄コマンドに基づき第3図柄表示装置81で停止表示される図柄を設定したり、変動表示のパターン(前後外れリーチ、前後外れ以外リーチ、完全外れ)などが設定される。その停止図柄や変動パターンは、コマンドとして表示制御装置114に送信される。

【0157】

S1110の処理では、例えば、主制御装置110から送信される変動パターンのコマンドが「完全外れ」である場合、完全外れに対応した複数のパターンのうち完全外れAパターンが選択され、第3図柄表示装置81で完全外れAパターンの演出が行われるよう表示制御装置110に対してコマンドが送信される。また、停止図柄コマンドが大当たりとなる図柄で且つ、その大当たり後に高確率状態となる場合、複数の図柄の中から1の図柄

10

20

30

40

50

(1 ~ 9 のうちの奇数図柄) が選択され、第 3 図柄表示装置 8 1 で奇数図柄が停止するよう表示制御装置 1 1 0 に対してコマンドが送信される。よって、主制御装置 1 1 0 により決定された 1 のコマンドに対して、第 3 図柄表示装置 8 1 で表示される詳細な変動パターンや停止図柄などが音声ランプ制御装置 1 1 3 で決定されるので、主制御装置 1 1 0 の制御負担を軽減することができる。さらに、主制御装置 1 1 0 において決定される各演出のパターンや停止図柄を少なくできるので、ROM 2 0 2 の記憶容量を少なくすることができ、コスト低減を図ることができる。

【 0 1 5 8 】

そして、主制御装置 1 1 0 からのコマンドを受信する (S 1 1 1 1) 。主制御装置 1 1 0 からのコマンドを受信すると、そのコマンドに応じて音声ランプ制御装置 1 1 3 で用い 10
るコマンドであればそのコマンドに対応した処理を行い処理結果を RAM 2 3 3 に記憶し、表示制御装置 1 1 4 で用いるコマンドであればそのコマンドを表示制御装置 1 1 4 に送信する。

【 0 1 5 9 】

S 1 1 1 1 の処理が終わると、ワーク RAM 2 3 3 に電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別する (S 1 1 1 2) 。電源断の発生情報は、主制御装置 1 1 0 から電源断 20
コマンドを受信した場合に記憶される。S 1 1 1 2 の処理で電源断の発生情報が記憶されていれば (S 1 1 1 2 : Y e s) 、電源断フラグ及び電源断処理中フラグを共にオンして (S 1 1 1 4) 、電源断処理を実行する (S 1 1 1 5) 。電源断処理の実行後は、電源断処理中フラグをオフし (S 1 1 1 6) 、その後、処理を、無限ループする。電源断処理では、割込処理の発生を禁止すると共に、各出力ポートをオフして、音声出力装置 2 2 6 およびランプ表示装置 2 2 7 からの出力をオフする。また、電源断の発生情報の記憶も消去する。

【 0 1 6 0 】

一方、S 1 1 1 2 の処理で電源断の発生情報が記憶されていなければ (S 1 1 1 2 : N o) 、RAM 2 2 3 に記憶されるキーワードに基づき、RAM 2 2 3 が破壊されているか否かが判別され (S 1 1 1 3) 、RAM 2 2 3 が破壊されていなければ (S 1 1 1 3 : N o) 、S 1 1 0 1 の処理へ戻り、繰り返しメイン処理が実行される。一方、RAM 2 2 3 が破壊されていれば (S 1 1 1 3 : Y e s) 、以降の処理の実行を停止させるために、処理を無限ループする。ここで、RAM 破壊と判別されて無限ループするとメイン処理が 30
実行されないため、その後第 3 図柄表示装置 8 1 による表示が変化しない。よって、遊技者は、異常が発生したことを知ることができるので、ホールの店員などと呼ばひパチンコ機 1 0 の修復などを頼むことができる。また、RAM 2 2 3 が破壊されていると確認された場合に、音声出力装置 2 2 6 やランプ表示装置 2 2 7 により RAM 破壊の報知を行うものとしても良い。

【 0 1 6 1 】

次に、図 1 8 ~ 図 2 1 を参照して、表示制御装置 1 1 4 で行われる処理について説明する。なお、説明の便宜上、図 1 9 の外部割込み処理を先に説明し、その後、図 1 8 のメイン処理を説明する。

【 0 1 6 2 】

図 1 9 は、表示制御装置 1 1 4 内の MPU 2 4 1 により実行される外部割込み処理を示したフローチャートであり、音声ランプ制御装置 1 1 3 からコマンドを受信した場合に 40
実行される。外部割込み処理が実行されると、受信したコマンド変動パターンコマンドであるか否かが判別される (S 1 3 0 1) 。受信したコマンドが変動パターンコマンドであれば (S 1 3 0 1 : Y e s) 、ワーク RAM 2 3 3 の変動開始フラグ 2 3 3 a をオンして (S 1 3 0 2) 、外部割込み処理を終了する。

【 0 1 6 3 】

受信したコマンドが変動パターンコマンドでなければ (S 1 3 0 1 : N o) 、その他の受信したコマンドに対応した処理が実行され (S 1 3 0 3) 、外部割込み処理を終了する。なお、S 1 3 0 3 の処理としては、停止コマンドが含まれており、停止コマンドを受信 50

した場合に第3図柄表示装置81で行われている変動を停止する処理が実行される。

【0164】

図18は、表示制御装置114内のMPU241により実行されるメイン処理を示したフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時に起動される。まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する(S1201)。具体的には、MPU231を初期設定し、ワークRAM233、ビデオRAM234の記憶をクリアする処理などが行われる。

【0165】

初期設定の処理が終わると、割込み許可が設定され(S1202)、インターバル割込Xが許可される(S1203)。なお、本実施の形態では、インターバル割込Xは、1ms毎に繰り返し実行される。

10

【0166】

ここで、図20を参照して、インターバル割込Xの処理について説明する。メイン処理のS1203の処理においてインターバル割込Xの処理が許可されると、まず、キャラクタROM235のキャラクタ情報メモリ235a2に記憶されたキャラクタ情報(キャラクタデータ)の読み出しが完了しているか否かが判別される(S1401)。キャラクタ情報メモリ235a2からのキャラクタ情報の読み出しは、インターバル割込Xが実行される毎に所定のデータ量ずつ読み出される。その読み出されたデータが解凍されて第3図柄表示装置81に表示させるために必要な全データがRAM234の演出データ記憶領域234bに記憶された場合に完了となる。

【0167】

20

S1401の処理の結果、キャラクタ情報メモリ235a2からのキャラクタ情報の読み出しが完了していなければ(S1401:No)、読み出されていないキャラクタ情報をキャラクタ情報メモリ235a2から読み出す(S1402)。キャラクタ情報メモリ235a2には、上述したように圧縮されたデータ形式でキャラクタ情報が記憶されているので、その圧縮されたキャラクタ情報を解凍してビデオRAM234の演出データ記憶領域234bに記憶し(S1403)、インターバル割込Xの処理を終了する。

【0168】

一方、S1401の処理の結果、キャラクタ情報メモリ235a2からのキャラクタ情報の読み出しが完了していれば(S1401:Yes)、それ以上キャラクタ情報を読み出す必要がないので、インターバル割込Xの割込みを禁止して(S1404)、インターバル割込Xの処理を終了する。S1404の処理においてインターバル割込Xが禁止されるので、キャラクタ情報メモリ235a2からキャラクタ情報を読み出すために実行されるインターバル割込Xが、その後実行されることがなく、不要な制御が行われることを防止できる。

30

【0169】

図18に戻って説明する。S1203の処理が終わると、簡易演出情報メモリ235a1に記憶される簡易演出情報が読み出されて、第3図柄表示装置81で行われる演出のデータに設定される(S1204)。即ち、電源投入時の第3図柄表示装置81の表示画面には、簡易演出情報に基づく表示がなされることになる。なお、本実施の形態では、簡易演出情報が非圧縮形式のデータとして記憶されているので、簡易演出情報の解凍処理を行っていないが、簡易演出情報が圧縮形式で簡易演出情報メモリ235a1に記憶されている場合には、簡易演出情報を読み出して解凍処理を行った後に、演出のデータに設定するものとする。

40

【0170】

ここで、S1204の処理において簡易演出情報が演出データに設定された場合の第3図柄表示装置81の一例を図21(a)に示す。図示するように、表示画面には、簡易的な数字の図柄(「357」)が表示されている。この数字の図柄は、図5で示した主図柄の数字部分のみの図柄で構成されている。そのため、本実施の形態では、偶数の数字図柄は、奇数の数字図柄に対して小さい図柄で表示されることになる。この状態で、遊技者が遊技を開始して第1入球口64に球が入球すると、簡易的な数字により変動が開始される

50

。なお、簡易的な数字での変動は、図柄がスクロールすることなく、その場で数字が切り替わる簡易的な変動である。

【 0 1 7 1 】

なお、簡易演出情報が簡易的な図柄で構成されているので、キャラクタ情報に比べてデータ量を極端に少なくすることができる。よって、簡易演出情報の読み出しを早期に完了できるので、電源投入時に第 3 図柄表示装置 8 1 の表示画面に図柄を早期に表示することができる。また、変動表示の演出も簡易的な変動で行われるので、表示制御装置 1 1 4 の制御負担を軽減することができる。

【 0 1 7 2 】

第 3 図柄表示装置 8 1 により簡易的な数字が表示されたら、大当たり中であるか否かが判別され (S 1 2 0 5)、大当たり中であれば (S 1 2 0 5 : Y e s)、大当たり処理を実行して (S 1 2 0 6)、S 1 2 1 6 の処理へ移行する。一方、大当たり中でなければ (S 1 2 0 5 : N o)、変動開始フラグ 2 3 3 a がオンされているか否かが判別される (S 1 2 0 7)。なお、S 1 2 0 6 の大当たりの処理では、キャラクタ情報に基づいた大当たりの演出が行われる。これは、本実施の形態では、変動処理が実行されている間にキャラクタ情報の読み出しを完了するのに十分な時間があるため、大当たり処理が実行される場合には、キャラクタ情報の読み出しが完了しているからである。また、キャラクタ情報のデータ量が増加して、キャラクタ情報の読み出しが完了する前に大当たりとなった場合は、簡易演出情報となる数字の図柄を組み合わせでラウンド表示のみを行うものとしても良い (図 2 1 (b) 参照)。

【 0 1 7 3 】

S 1 2 0 7 の処理の結果、変動開始フラグ 2 3 3 a がオンされていれば (S 1 2 0 7 : Y e s)、1 サイクル後の S 1 2 1 0 の処理で既に変動開始されていることを判別可能とするために変動開始フラグ 2 3 3 c をオフして (S 1 2 0 8)、第 3 図柄表示装置 8 1 の表示画面に変動パターンコマンドに対応した変動表示を開始させる (S 1 2 0 9)。なお、S 1 2 0 4 の処理で、演出データに簡易演出情報が設定されているので、変動表示は簡易演出情報に基づいた簡易的な表示で行われる。

【 0 1 7 4 】

一方、S 1 2 0 7 の処理で確認した結果、変動開始フラグ 2 3 3 c がオフであった場合 (S 1 2 0 7 : N o)、又は、S 1 2 0 9 の処理で変動が開始されると、キャラクタ情報メモリ 2 3 5 a 2 からキャラクタ情報の読み出しが完了して、第 3 図柄表示装置 8 1 の演出データにキャラクタ情報が設定されたか否かを判別するために、キャラクタ情報設定フラグ 2 3 3 c を確認する (S 1 2 1 0)。

【 0 1 7 5 】

S 1 2 1 0 の処理でキャラクタ情報設定フラグ 2 3 3 c がオフであれば (S 1 2 1 0 : N o)、簡易演出情報による簡易変動処理が実行され (S 1 2 1 1)、キャラクタ情報設定フラグ 2 3 3 c がオンであれば (S 1 2 1 0 : Y e s)、簡易演出情報とキャラクタ情報とによる普通変動処理が実行される (S 1 2 1 2)。なお、S 1 2 1 1 の簡易変動処理と S 1 2 1 2 の普通変動処理とは、変動中でなければ特に処理を行わずに S 1 2 1 3 の処理へ移行する。また、停止コマンドを受信した場合には、変動が停止される。

【 0 1 7 6 】

S 1 2 1 1 の簡易変動処理が簡易的な変動演出であるのに対して、S 1 2 1 2 の普通変動処理は、図柄列をスクロールしたり、背景図柄を変更したり、予告キャラを表示したり詳細な演出が行われるため、その都度、必要な画像を読み出して変動を継続して行う。ここで、S 1 2 1 1 の簡易変動処理を、さらに、図柄列がスクロールすることなく停止した状態で表示を切り替えたり、有効ライン数を 1 ラインとして変動を行ったり、変動する図柄列の数を少なくしたり、画素数が少ない図柄を用いて変動を行う変動態様としても良い。簡易変動処理を、上記変動態様にすれば、簡易変動処理で使用される図柄のデータ量をさらに少なくでき、変動処理の制御負担を軽減することができる。なお、簡易変動処理で使用される図柄のデータ量を少なくでき、変動処理の制御負担を軽減できる変動表示 (

態様)であれば、どのような変動表示であっても良い。

【0177】

ここで、S1211の処理では簡易的な変動表示が行われるため、音声ランプ制御装置113から送信される変動パターンコマンドおよび演出時間加算コマンドにスーパーリーチや予告演出などの情報が含まれていたとしても、それらの演出は行わずに時間的な情報に基づいて変動時間のみが設定される。

【0178】

なお、キャラクタ情報の読み出し完了信号を音声ランプ制御装置113に送信する構成として、音声ランプ制御装置113において、完了信号を受信するまでは簡易演出情報に基づく簡易変動の演出を行うようコマンドを設定すると共に、完了信号を受信した場合にキャラクタ情報に基づく通常変動の演出を行うようコマンドを設定するものとしても良い。

10

【0179】

S1211の処理かS1212の処理のいずれか一方が終わると、変動表示が継続して演出中であるか否かが判別され(S1213)、変動表示が継続して演出中であれば(S1213:Yes)、演出中フラグ233bをオンし(S1214)、変動表示が終了(停止表示)していれば(S1213:No)、演出中フラグ233bをオフして(S1215)、S1216の処理へ移行する。

【0180】

S1216の処理では、キャラクタ情報設定フラグ233cがオンされているか否かが判別される。これは、S1216～S1220の処理が演出データを切り替えるための処理であり、既に、演出データが簡易演出情報のみから簡易演出情報とキャラクタ情報とに切り替えが終わっている場合にS1216～S1220の処理を実行せずにS1221の処理へ移行させるためである。よって、S1216の処理でキャラクタ情報設定フラグ233cがオンであれば(S1216:Yes)、S1221の処理へ移行する。

20

【0181】

一方、S1216の処理の結果、キャラクタ情報設定フラグ233cがオフであれば(S1216:No)、キャラクタ情報メモリ235a2からキャラクタ情報が読み出され、RAM234の演出データ記憶領域234bに書き込まれる処理が完了したか否かが判別され(S1217)、その処理が完了していなければ(S1217:No)、S1221の処理へ移行する。一方、かかる処理が完了していれば(S1217:Yes)、演出中フラグ233bがオンされているか否かが判別される(S1218)。演出中フラグ233bがオンされていれば(S1218:Yes)、変動表示用の演出データを切り替えるタイミングでないので、処理をS1221へ移行する。また、演出中フラグ233bがオフであれば(S1218:No)、キャラクタ情報を演出データに追加するよう設定し(S1219)、キャラクタ情報設定フラグ233cをオンして(S1220)、S1221の処理へ移行する。S1219の処理で簡易演出情報とキャラクタ情報とが演出データに設定されるので、第3図柄表示装置81の画面が簡易演出情報(数字)のみの表示から簡易演出情報とキャラクタ情報とに基づく表示に切り替わり、次に変動処理(S1212)が実行される場合には、図5(b)に示すような図柄により変動表示が行われる。

30

40

【0182】

S1221の処理では、第3図柄表示装置81における演出を行う処理(S1205～S1215)を20ms毎に実行するために、S1205の処理が開始されてから20ms以上が経過したか否かが判別され、20ms以上経過していなければ(S1221:No)S1216の処理へ移行する。S1216の処理へ移行することにより、待機している20msの間にキャラクタ情報の読み出しが完了した場合に、演出データの切り替えを行うことができる。一方、20ms以上が経過すれば(S1221:Yes)、S1205の処理へ移行する。

【0183】

以上、説明したように、パチンコ機10は、外部電源の投入時に第3図柄表示装置81

50

の表示画面に簡易的な図柄（数字）により表示がなされ、その簡易的な図柄により簡易的な変動の演出が行われる。また、その簡易的な表示を行うための簡易演出情報は、キャラクタ情報に比べて極端に少ないデータ量で構成されているので早期に読み出しが完了する。よって、第3図柄表示装置81の表示画面に図柄を早期に表示させることができる。従って、外部電源の投入直後に遊技者が遊技を開始しても、第3図柄表示装置81の変動を開始することができる。

【0184】

また、普通変動処理（S1212）の変動表示で使用する主図柄の一部で、簡易変動処理（S1211）を行うので、簡易変動処理を行うための図柄データを新たに備える必要がない。よって、キャラクタROM235の記憶容量が増えることがないので、高価な記憶媒体を使用しなくて良い。

10

【0185】

また、簡易演出情報とキャラクタ情報との演出データの切り替えは、演出中フラグ223eがオフされている場合に行われるので、変動表示の途中で第3図柄表示装置81の表示が突然切り替わることを防止できる。

【0186】

また、キャラクタ情報メモリ235a2からキャラクタ情報を読み出す処理（S1402）と、そのキャラクタ情報を解凍してキャラクタRAM234の演出データ記憶領域234bに書き込む処理（S1403）とは、インターバル割込Xにより行われるので、簡易演出情報に基づく表示を行いつつ、キャラクタ情報の読み出しを行うことができる。よって、キャラクタ情報メモリ235a2からのキャラクタ情報の読み出しを早期に完了することができる。

20

【0187】

次に、図22及び図23を参照して、第2の実施の形態について説明する。第1の実施の形態のパチンコ機10は、キャラクタ情報の読み出しをインターバル割込Xで繰り返し実行するものとした。これに代えて、第2の実施の形態においては、キャラクタ情報の読み出しをメイン処理内で繰り返し実行するよう構成されている。なお、第2の実施の形態の表示制御装置1114は、MPU1231で行われる処理が異なるだけで、他の構成は第1の実施の形態と同様である。そのため、第1の実施の形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

30

【0188】

図22は、第2の実施の形態の表示制御装置1114（図示せず）のMPU1231（図示せず）により実行されるメイン処理を示したフローチャートであり、図23は、第2の実施の形態の表示制御装置1114のMPU1231により実行されるキャラクタ情報読出処理を示したフローチャートである。

【0189】

第2の実施の形態の表示制御装置1114で行われるメイン処理では、簡易演出情報が読み出されて演出データに設定されると（S1204）、キャラクタ情報読出処理が実行される（S1501）。その後、第1の実施の形態と同様にS1205～S1221の処理が実行される。

40

【0190】

ここで、簡易変動処理（S1211）は、簡易的な変動表示を行うので、S1205～S1220の処理が早期（略20ms以内）に終了する。よって、S1501の処理は、略20ms毎に実行されることになるので、キャラクタ情報の読み出しと書き込みに必要となる時間を正確に把握することができる。

【0191】

次に、図23に示したキャラクタ情報読出処理（S1501）について説明する。キャラクタ情報読出処理（S1501）は、キャラクタ情報メモリ235a2からキャラクタ情報の読み出しが完了している場合には（S1601：Yes）、当該処理を終了し、キャラクタ情報の読み出しが完了していなければ（S1601：No）、第1の実施の形態

50

と同様に、キャラクタ情報メモリ235a2から所定のデータ量のキャラクタ情報を読み出し、ビデオRAM234の演出データ記憶領域234bに書き込みを行い(S1602、S1603)、キャラクタ情報読込処理を終了する。

【0192】

以上、説明したように、第2の実施の形態では、1サイクルの開始時にキャラクタ情報の読み出しを行うので、簡易演出情報に基づく表示を行いつつキャラクタ情報の読み出しを行うことができる。よって、キャラクタ情報の読み出しを早期に完了することができる。

【0193】

次に、図24を参照して、第3の実施の形態について説明する。第1の実施の形態のパチンコ10は、インターバル割込X(図20参照)において、1ms毎に所定のデータ量のキャラクタ情報を読み出すと共に、その読み出したキャラクタ情報を解凍して演出データ記憶領域234bに記憶するよう構成した。これに代えて、第3の実施の形態は、所定のデータ量のキャラクタ情報を読み出して記憶し、全てのキャラクタ情報の読み出しが完了した後に、所定のデータ量づつ解凍して演出データ記憶領域234bに記憶するよう構成されている。なお、第3の実施の形態の表示制御装置2114は、MPU2231で行われる処理(インターバル割込X)が異なるだけで、他の構成は第1の実施の形態と同様である。そのため、第1の実施の形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0194】

図24は、第3の実施の形態の表示制御装置2114(図示せず)のMPU2231(図示せず)により実行されるインターバル割込Xを示したフローチャートである。

【0195】

メイン処理のS1203の処理においてインターバル割込Xの処理が許可されると、まず、キャラクタROM235のキャラクタ情報メモリ235a2に記憶されたキャラクタ情報(キャラクタデータ)の読み出しが完了しているか否かが判別される(S1701)。キャラクタ情報メモリ235a2からのキャラクタ情報の読み出しは、インターバル割込Xが実行される毎に所定のデータ量づつ読み出され、全てのキャラクタ情報がビデオRAM234に記憶された場合に完了となる。

【0196】

S1701の処理の結果、キャラクタ情報メモリ235a2からのキャラクタ情報の読み出しが完了していなければ(S1701:No)、読み出されていないキャラクタ情報をキャラクタ情報メモリ235a2から読み出し(S1702)、その読み出されたキャラクタ情報をビデオRAM234の所定エリアに記憶し、インターバル割込Xを終了する。

【0197】

一方、S1701の処理の結果、キャラクタ情報メモリ235a2からのキャラクタ情報の読み出しが完了していれば(S1701:Yes)、キャラクタ情報の解凍が完了しているか否かが判別される(S1704)。キャラクタ情報の解凍が完了していなければ(S1704:No)、ビデオRAM234の所定エリアに記憶されたキャラクタ情報を所定のデータ量づつ解凍して、演出データ記憶領域234bに記憶し、インターバル割込Xを終了する。

【0198】

S1704の処理の結果、キャラクタ情報の解凍が完了していると判別されると(S1704:Yes)、それ以上キャラクタ情報を解凍する必要がないので、インターバル割込Xの割込みを禁止して(S1706)、インターバル割込Xの処理を終了する。S1706の処理においてインターバル割込Xが禁止されるので、その後インターバル割込Xが実行されることがなく、不要な制御が行われることを防止できる。

【0199】

なお、第3の実施の形態では、メイン処理のS1226の処理において、キャラクタ情

10

20

30

40

50

報の解凍が完了した場合に、全てのキャラクタ情報の読み出しが完了したことになる。

【0200】

以上、説明したように、第3の実施の形態では、第1の実施の形態と同様に、インターバル割込Xにより、キャラクタ情報メモリ235a2からキャラクタ情報を読み出してビデオRAM234に記憶する処理(S1702、S1703)と、そのキャラクタ情報を解凍して演出データ記憶領域234bに記憶する処理(S1705)とを行っているので、簡易演出情報に基づく表示を行いつつ、キャラクタ情報の読み出しと解凍とを行うことができる。よって、キャラクタ情報メモリ235a2からのキャラクタ情報の読み出しを早期に完了することができる。

【0201】

10

次に、図25を参照して、第4の実施の形態について説明する。第1の実施の形態のパチンコ機10は、簡易演出情報を主図柄の数字データのみで構成するものとした。これに代えて、第4の実施の形態は、簡易演出情報に当たりの演出時に使用される図柄データを含むよう構成されている。この当たりで使用される図柄データは、例えば、ラウンド数表示の数字データと、その数字データに対応した図柄データ、背景図柄データなどからなり、簡易演出情報メモリ3235a1(図示せず)に記憶される簡易演出情報は、ラウンド数表示の数字データのみである。

【0202】

なお、第4の実施の形態は、キャラクタROM3235(図示せず)の各領域に記憶される図柄データが異なると共に、表示制御装置3114(図示せず)で実行されるメイン処理が異なるだけなので、他の構成については第1の実施の形態と同様である。そのため、第1の実施の形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

20

【0203】

図25は、第4の実施の形態の表示制御装置3114のMPU3231(図示せず)により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。

【0204】

第4の実施の形態は、当たりの演出時に使用される図柄データが簡易演出情報に含まれているので、キャラクタ情報の読み出しが完了する前に当たりとなると、当たり処理が簡易的な図柄表示で行われる。その当たりとなった場合の処理について以下に説明する。

30

【0205】

S1206の処理で当たり中と判別されると(S1206:Yes)、キャラクタ情報設定フラグ233cがオンされている否かが判別される(S1801)。

【0206】

S1801の処理の結果、キャラクタ情報設定フラグ233cがオフであれば(S1801:No)、簡易演出情報による簡易当たり処理が実行され(S1803)、キャラクタ情報設定フラグ233cがオンであれば(S1801:Yes)、簡易演出情報とキャラクタ情報とによる普通当たり処理が実行される(S1802)。また、S1803の簡易当たり処理が簡易的な当たり演出であるのに対して、S1802の普通当たり処理は、背景図柄を変更したり、表示されるキャラクタを変更したり詳細な演出が行われるため、その都度、必要な画像を読み出して、当たりの演出を継続して行う。

40

【0207】

なお、当たり処理において、簡易演出情報が演出データに設定されている場合は、図21(b)と同様に数字のみの表示が行われる。この数字は、普通当たり処理(S1802)で使用されるラウンド数表示の数字のみの図柄データであり、その配置位置も普通当たり処理と同位置となる。よって、簡易当たり処理において、ラウンド数の表示の位置や大きさの変更がないので、制御の変更を少なくすることができる。

【0208】

S1802の処理かS1803の処理のいずれか一方が終わると、当たり演出中か否かが判別され(S1804)、当たりの表示が継続して演出中であれば(S1804:

50

Yes)、演出中フラグ233dをオンし(S1805)、大当たりの演出が終わっている(S1804:No)、演出中フラグ233dをオフして(S1806)、S1216の処理へ移行する。

【0209】

以上、説明したように、第4の実施の形態は、キャラクタ情報の読み出しが完了する前に大当たりとなった場合に、簡易演出情報に基づいた大当たり処理を行うことができる。よって、今後キャラクタ情報のデータ量が増大して、変動処理の間にキャラクタ情報の読み出しが完了しない場合であっても、制御を変更することなく対応することができる。

【0210】

以上、一実施の形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の変形改良が可能であることは容易に推察できるものである。

【0211】

例えば、上記各実施の形態では、キャラクタ情報を圧縮形式のデータで記憶し、簡易演出情報を非圧縮形式のデータで記憶するものとしたが、簡易演出情報は、データ量が少ないので圧縮形式のデータとして記憶しても解凍するための時間が短くなるので、圧縮形式のデータとして記憶するものとしても良い。また、キャラクタ情報の読み出し時間を短縮するために、キャラクタ情報を非圧縮形式のデータとして記憶するものとしても良い。

【0212】

また、上記各実施の形態では、簡易演出情報の変動図柄を「0~9」の10個の図柄で構成するものとしたが、さらに簡易的な「大当たり/外れ」の2個の図柄で構成し、大当たりと外れの図柄を交互に切り替える変動表示を行うものとしても良い。この構成の場合、普通の演出時に「大当たり」の図柄データと「外れ」の図柄データが表示されるパチンコ機とし、普通の演出時に使用される図柄データの一部で簡易的な変動処理を行う。

【0213】

また、上記各実施の形態では、主制御装置110から各コマンドが音声ランプ制御装置113に対して送信され、その音声ランプ制御装置113から表示制御装置114に対して表示の指示がなされるよう構成したが、主制御装置110から表示制御装置114に直接コマンドを送信するものとしても良い。また、表示制御装置に音声ランプ制御装置を接続して、表示制御装置から各音声の出力とランプの点灯を指示するコマンドを音声ランプ制御装置に送信するよう構成しても良い。さらに、音声ランプ制御装置と表示制御装置とを1の制御装置として構成するものとしても良い。

【0214】

また、上記実施形態に示すように、動的表示の一種である変動表示は、第1図柄表示装置81の表示画面上で識別情報としての図柄を縦方向にスクロールさせるものに限定されず、横方向あるいはL字形等の所定経路に沿って図柄を移動表示して行うものであっても良い。また、識別情報の動的表示としては、図柄の変動表示に限られるものではなく、例えば、1又は複数のキャラクタを図柄と共に、若しくは、図柄とは別に多種多様に動作表示または変化表示させて行われる演出表示なども含まれるのである。この場合、1又は複数のキャラクタが、図柄と共に或いは図柄とは別に、識別情報として用いられる。

【0215】

また、最初の変動処理のみ簡易変動処理を行うものとしても良い。この構成では、キャラクタ情報メモリ234a2に記憶されているデータ量に応じた変動時間となるように、主制御装置が初回専用の変動時間(変動パターンコマンド)を設定する。即ち、キャラクタ情報メモリ234a2に記憶されたキャラクタ情報の読み出しが完了するのに有する時間以上の変動時間となるよう主制御装置において変動時間が設定され、その主制御装置からの指示により表示制御装置が初回のみ簡易変動処理を行う。この構成とすれば、初回の変動処理が終われば、キャラクタ情報の読み出しが完了しているので、画質の劣る演出を複数回にわたって遊技者に見せることを低減することができる。また、キャラクタ情報のデータ量が増加した場合であっても、そのキャラクタ情報に応じて変動時間のみを変更す

10

20

30

40

50

ればよいので、各処理を変更せずに対応することができる。

【0216】

本発明を上記実施形態とは異なるタイプのパチンコ機等に実施しても良い。例えば、Vゾーン等の特別領域を有する入賞装置を有するいわゆる第2種パチンコ遊技機などに実施しても良い。更に、パチンコ機以外にも、アレパチ、雀球など他の遊技機として実施するようにしても良い。

【0217】

本発明を上記実施形態とは異なるタイプのパチンコ機等に実施しても良い。例えば、一度大当たりすると、それを含めて複数回（例えば2回、3回）大当たり状態が発生するまで、大当たり期待値が高められるようなパチンコ機（通称、2回権利物、3回権利物と称される）として実施しても良い。また、大当たり図柄が表示された後に、所定の領域に球を入賞させることを必要条件として遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技を発生させるパチンコ機として実施しても良い。また、Vゾーン等の特別領域を有する入賞装置を有し、その特別領域に球を入賞させることを必要条件として特別遊技状態となるパチンコ機に実施しても良い。更に、パチンコ機以外にも、アレパチ、雀球、スロットマシン、いわゆるパチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機などの各種遊技機として実施するようにしても良い。

【0218】

なお、スロットマシンは、例えばコインを投入して図柄有効ラインを決定させた状態で操作レバーを操作することにより図柄が変動され、ストップボタンを操作することにより図柄が停止されて確定される周知のものである。従って、スロットマシンの基本概念としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する表示装置を備え、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変動表示が開始され、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、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の変動表示が停止して確定表示され、その停止時の識別情報の組合せが特定のものであることを必要条件として、遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技を発生させるスロットマシン」となり、この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【0219】

また、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機的具体例としては、複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する表示装置を備えており、球打出用のハンドルを備えていないものが挙げられる。この場合、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、或いは、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所定の遊技価値を付与する特別遊技が発生させられ、遊技者には、下部の受皿に多量の球が払い出されるものである。

【0220】

以下に、本発明の遊技機および変形例を示す。識別情報の表示が行われる表示装置と、その表示装置で行われる前記識別情報の表示の制御を行う表示制御手段と、その表示制御手段に駆動電圧を供給する電源手段とを備えた遊技機において、前記表示制御手段は、前記表示装置で表示を行うための前記識別情報があらかじめ記憶されると共に、その記憶された識別情報が読み出し可能に構成された第1記憶手段と、前記電源手段により駆動電圧が供給されると、前記識別情報を前記第1記憶手段から読み出す読出手段と、その読出手段により読み出された識別情報が記憶されると共に、書き込み及び読み出し可能に構成された第2記憶手段と、その第2記憶手段に記憶された識別情報に基づいた表示を、前記表示装置で実行する表示実行手段とを備え、前記第1記憶手段に記憶される識別情報は、第1の表示情報と第2の表示情報とで構成され、前記読出手段は、前記電源手段により駆動電圧が供給されると、前記第2の表示情報の読み出しを行うと共に、その第2の表示情報の読み出し後に前記第1の表示情報の読み出しを行うものであり、前記表示実行手段は、

前記読出手段により読み出される第 1 の表示情報が前記第 2 記憶手段に記憶されるまでの間は前記表示装置の表示を前記第 2 の表示情報に基づいて行うと共に、前記第 1 の表示情報が前記第 2 記憶手段に記憶された後は前記表示装置の表示を前記第 1 及び第 2 の表示情報に基づいて行うものであることを特徴とする遊技機 1。

【 0 2 2 1 】

遊技機 1 によれば、電源が投入されると、電源手段により駆動電圧が供給されて読出手段により第 2 の表示情報が読み出され、その後、第 1 の表示情報が読み出される。その読み出された第 1 及び第 2 の表示情報は第 2 記憶手段に記憶されるが、第 2 の表示情報が先に読み出されるので、第 2 の表示情報の第 2 記憶手段への記憶が早期に完了される。そして、第 1 の表示情報が第 2 記憶手段に記憶されるまでは、表示実行手段により第 2 の表示情報に基づいた表示が表示装置で行われ、第 1 の表示情報が読み出されて識別情報の読み出しが終わると、第 1 及び第 2 の表示情報に基づいた表示が表示装置で行われる。

10

【 0 2 2 2 】

よって、表示実行手段により第 1 の表示情報が読み出されて識別情報の読み出しが終わる前に、第 2 の表示情報に基づく表示が表示装置で行われるので、表示装置における表示の開始を電源投入後、早期に行うことができる。よって、遊技機の電源投入直後に遊技者が遊技を開始した場合にも、表示装置での表示を早期に開始できる。

【 0 2 2 3 】

また、表示装置で表示を行うための識別情報が、第 1 の表示情報と第 2 の表示情報とで構成されているので、電源投入直後の表示を識別情報の一部の表示情報に基づいて行うことができる。よって、電源投入直後の変動表示を行うための専用の表示情報を新たに設けなくてよいので、第 1 記憶手段に記憶される情報量を少なくすることができる。一般的に記憶手段は、その記憶される情報量が多くなるほど高価になるが、情報量を少なくできるので、製作コストを低減することができる。

20

【 0 2 2 4 】

ここで、識別情報は、例えば、変動や停止表示されて抽選の結果を表す図柄情報、背景に表示される背景情報、図柄情報と背景情報とは別に表示されるキャラクタ情報とで構成されている。この場合、第 2 の表示情報を図柄情報とし、第 1 の表示情報を背景情報およびキャラクタ情報とすれば、電源手段により駆動電圧の供給後早期に、変動表示や停止表示を行うことができ、少ない情報量で遊技を開始することができる。また、図柄情報が「数字」情報とその「数字」情報に対応した「絵」情報とから構成されている場合、第 2 の表示情報を「数字」情報とし、第 1 の表示情報を「絵」情報、背景情報およびキャラクタ情報とすれば、第 2 の表示情報の情報量を少なくすることができ、さらに読み出しを早期に終わらせることができる。

30

【 0 2 2 5 】

遊技機に 1 において、前記第 2 の表示情報は、前記第 1 の表示情報に対して少ない情報量に構成されていることを特徴とする遊技機 2。

【 0 2 2 6 】

遊技機 2 によれば、第 2 の表示情報が第 1 の表示情報より少ない情報量に構成されているので、識別情報の情報量のうち第 2 の表示情報は半分以下の情報量となる。よって、電源手段による駆動電圧の供給後早期に、第 2 の表示情報の読み出しが終了して、表示装置の表示を行うことができる。

40

【 0 2 2 7 】

遊技機 1 又は 2 において、前記第 1 記憶手段に記憶される第 1 及び第 2 の表示情報の少なくとも一方は、前記表示実行手段によって実行可能な記憶形式より記憶容量が少ない実行不可能な記憶形式で記憶され、前記表示制御手段は、前記読出手段により前記第 1 記憶手段から読み出された実行不可能な記憶形式の第 1 及び第 2 の表示情報を前記表示実行手段により実行可能な記憶形式に変換する変換手段を備え、前記第 2 記憶手段は、その変換手段によって前記表示実行手段により実行可能な記憶形式に変換された第 1 及び第 2 の表示情報を記憶するものであることを特徴とする遊技機 3。

50

【 0 2 2 8 】

遊技機 3 によれば、記憶容量が少ない記憶形式で第 1 記憶手段に第 1 及び第 2 の表示情報の少なくとも一方が記憶されるので、記憶される情報量を少なくでき、記憶手段のコストを低減することができる。また、変換手段により第 1 及び第 2 の表示情報を表示実行手段により実行可能な記憶形式にするので、表示実行手段により第 1 及び第 2 の表示情報に基づく表示が実行不可となることを防止できる。

【 0 2 2 9 】

なお、第 2 の表示情報が第 1 の表示情報に比べて情報量が少ない場合には、少なくとも第 1 の表示情報の方を実行不可能な記憶形式で記憶しておくことが好ましい。これは、第 1 の表示情報の方が情報量が多いので、第 1 の表示情報を実行不可能な記憶形式で記憶した方が、第 1 記憶手段の記憶容量を効率よく少なくすることができる。また、第 2 の表示情報は、電源手段により駆動電圧が供給された場合に早期に表示を行うために用いられるので、第 2 記憶手段への記憶が終了するまでの時間を少しでも短くしたい。そこで、第 2 の表示情報は実行可能な記憶形式で記憶すると共に、第 1 の表示情報は実行不可能な記憶形式で記憶することが好ましい。

10

【 0 2 3 0 】

遊技機 1 から 3 のいずれかにおいて、遊技者に有利な有価価値を付与する大当たりの抽選を、始動条件が成立することに伴い行う抽選手段を備え、その抽選手段の抽選結果に基づいて前記第 2 の表示情報が特定の表示態様で停止表示された場合に、遊技者に有利な遊技価値を付与する遊技状態へ移行するものであり、前記表示実行手段は、前記抽選手段の抽選結果に基づいて、前記第 2 の表示情報の変動表示を行うと共に前記第 2 の表示情報を停止表示させるものであることを特徴とする遊技機 4。

20

【 0 2 3 1 】

一般的に、遊技者は、大当たりになることを期待して表示装置の表示を視認する。抽選手段による抽選結果は、第 2 の表示情報の停止表示の表示態様により確認することができる。第 2 の表示情報が特定の表示態様で停止したか否かを確認することで大当たりであるか否かを確認できる。よって、遊技者は、第 2 の表示情報の停止表示の表示態様が大当たりとなることを期待している。ここで、第 2 の表示情報が抽選手段による抽選結果を表すものでない場合には、電源手段による駆動電圧の供給後早期に表示が開始されたとしても、遊技者は、大当たりであるか否かを表示装置の表示から確認できないので、遊技に集中することができない。

30

【 0 2 3 2 】

遊技機 4 によれば、抽選手段による大当たりの抽選結果に基づいた表示が第 2 の表示情報で行われるので、遊技者は、電源手段による駆動電圧の供給後早期に大当たりであるか否かを明確に確認することができる。よって、遊技者は、電源手段による駆動電圧の供給後から遊技に集中することができる。

【 0 2 3 3 】

遊技機 4 において、前記表示実行手段は、前記第 2 の表示情報に基づく変動表示が実行されていない場合に、前記第 2 の表示情報に基づく変動表示から第 1 及び第 2 の表示情報に基づく変動表示への切り替えを行う切替手段を備えていることを特徴とする遊技機 5。

40

【 0 2 3 4 】

例えば、遊技中の遊技者は、大当たりへの期待ができる変動表示か否かを確認するために表示装置の表示に集中する。そこで、遊技中に表示装置の表示が突然切り替わると、遊技者はその遊技機が故障したと思い遊技を中断する。しかし、遊技者が遊技を中断すると、遊技機の稼働率を低下させてしまうし、遊技機の故障は、遊技者に不快感を与えてしまう。

【 0 2 3 5 】

遊技機 5 によれば、第 2 の表示情報に基づく変動表示が実行されていない場合に、第 2 の表示情報に基づく変動表示から第 1 及び第 2 の表示情報に基づく変動表示に切り替えられるので、表示途中に突然表示が切り替わることを防止できる。よって、遊技機の稼働率

50

の低下を抑制できると共に、遊技者に不快感を与えることを低減できる。

【0236】

なお、第2の表示情報に基づく変動表示が実行されていない場合（状態）とは、遊技機に電源が投入されて最初の変動表示が実行されるまでの状態と、少なくとも第2の表示情報に基づく最初の変動表示が実行された後に次の変動表示が実行されるまでの状態を含むものとする。

【0237】

遊技機5において、前記切替手段は、前記第2の表示情報に基づく1の変動表示の終了後であって、次の変動表示が開始されるまでの間に、前記第2の表示情報に基づく変動表示から第1及び第2の表示情報に基づく変動表示への切り替えを行うものであることを特徴とする遊技機6。

10

【0238】

遊技機6によれば、第2の表示情報に基づく1の変動表示の終了後であって、次の変動表示が開始されるまでの間に、第2の表示情報に基づく変動表示から第1及び第2の表示情報に基づく変動表示に切り替えられるので、表示途中に突然表示が切り替わることを防止できる。よって、遊技機の稼働率の低下を抑制できると共に、遊技者に不快感を与えることを低減できる。

【0239】

遊技機5又は6において、前記表示制御手段は、前記表示実行手段により実行される1の変動表示が表示途中であることを記憶する変動中記憶手段と、その変動中記憶手段に記憶される情報に基づき1の変動表示が表示途中であるかを判定する第1判定手段とを備え、前記切替手段は、前記第1判定手段により1の変動表示が表示途中であると判定された場合に前記第2の表示情報に基づく変動表示から第1及び第2の表示情報に基づく変動表示への切り替えを不実行とすると共に、前記第1判定手段により1の変動表示が表示途中でないと判定された場合に前記第2の表示情報に基づく変動表示から第1及び第2の表示情報に基づく変動表示への切り替えを行うものであることを特徴とする遊技機7。

20

【0240】

遊技機7によれば、第1判定手段による1の変動表示が表示途中であるか否かの判定結果に応じて、第2の表示情報に基づく変動表示から第1及び第2の表示情報に基づく変動表示への切り替えを行うので、正確なタイミングで切り替えを行うことができる。

30

【0241】

遊技機5又は6において、前記表示制御手段は、前記読出手段により第1の表示情報が読み出され前記第2記憶手段への書き込みが完了したかを判定する第2判定手段を備え、前記切替手段は、前記第2判定手段により書き込みが完了していないと判定された場合に前記第2の表示情報に基づく変動表示から第1及び第2の表示情報に基づく変動表示への切り替えを不実行とすると共に、前記第2判定手段により書き込みが完了したと判定された後に前記第2の表示情報に基づく変動表示から第1及び第2の表示情報に基づく変動表示への切り替えを行うものであることを特徴とする遊技機8。

【0242】

遊技機8によれば、第2判定手段による第1の表示情報が第2記憶手段に記憶完了したか否かの判定結果に応じて、第2の表示情報に基づく変動表示から第1及び第2の表示情報に基づく変動表示への切り替えを行うので、第1の表示情報が確実に読み出された後に演出の切り替えを行うことができる。

40

【0243】

また、遊技機7の第1判定手段による判定結果と第2判定手段による判定結果とを組み合わせ、第2の表示情報に基づく変動表示から第1及び第2の表示情報に基づく変動表示への切り替えを行うことにより、さらに正確なタイミングで切り替えを行うことができる。

【0244】

遊技機4から8のいずれかにおいて、前記表示装置で行われる前記第2の表示情報に基

50

づく変動表示は、前記第 1 及び第 2 の表示情報に基づく変動表示に比べて簡略化されていることを特徴とする遊技機 9。

【0245】

ここで、例えば、表示装置で実行される変動表示は、複数の識別情報列が連続してスクロール（変動）するスクロール演出や、そのスクロール演出の大当たりへの期待値を表す予告演出、識別情報列が所定の識別情報で停止表示することの期待感を持たせるリーチ演出、そのリーチ演出より更に期待感を持たせるスーパーリーチ演出など各種演出が含まれるものもある。演出の種類が増えるほど、又、各種の演出パターンが複雑になるほど表示情報の情報量が増え、その表示情報を読み出す時間が長くなる。

【0246】

遊技機 9 によれば、第 2 の表示情報に基づく変動表示が第 1 及び第 2 の表示情報に基づく変動表示に比べて簡略化された変動表示となるので、第 2 の表示情報の情報量を極端に少なくすることができ、第 2 の表示情報の読み出し時間をさらに短縮できる。

【0247】

また、簡略化された変動表示は、識別情報列がスクロールすることなく停止した状態で表示が切り替わる演出としても良いし、特別遊技状態となる当たり図柄とそれ以外の外れ図柄の 2 種類のみ図柄で変動表示を行うものとしても良い。また、変動表示時に背景の図柄を表示しないものとしても良い。また、抽選手段による抽選結果が当たりであった場合に表示装置の有効ライン上に所定の識別情報を揃えて特別遊技状態へ移行する遊技機では、表示装置の複数の有効ラインのうち 1 のライン上のみで簡略化された変動表示を行うよう構成しても良い。

【0248】

遊技機 4 から 9 のいずれかにおいて、前記抽選手段による抽選結果が当たりとなった場合に、前記表示装置に所定の第 2 の表示情報を停止表示させた後に、遊技者に有利な遊技価値が付与される特別遊技状態に移行する移行手段を備え、前記第 1 記憶手段は、前記特別遊技状態中に前記表示装置で表示される特別表示情報を記憶すると共に、その特別表示情報は、前記第 1 の表示情報と第 2 の表示情報とで構成されていることを特徴とする遊技機 10。

【0249】

遊技機 10 によれば、特別遊技状態中に表示される特別表示情報が、第 1 の表示情報と第 2 の表示情報とで構成されているので、第 2 の表示情報に特別遊技状態中に表示させるための情報が含まれている。よって、第 2 の表示情報に基づく変動表示が当たりであった場合の特別遊技状態の表示を、その第 2 の表示情報に基づいて行うことができる。特別遊技状態となった場合に表示装置に全く表示がなされないと、遊技者が遊技を途中でやめてしまい、遊技者に損失を与えてしまうことが考えられる。しかし、第 1 の表示情報が読み出される前に特別遊技状態となっても、第 2 の表示情報に基づいた表示を行えるので、遊技者は、特別遊技状態であることを確認することができ、損失を与えることを低減することができる。

【0250】

なお、特別遊技状態が第 2 の表示情報で行われる場合には、その表示を簡略化した表示で行うものとしても良い。例えば、特別遊技状態が、複数のラウンドに分けて入賞に対応した遊技媒体を付与するよう構成されている場合には、表示装置で実行される特別遊技状態の演出は、各ラウンド数の表示や入賞した遊技媒体の数、停止表示された識別情報の表示などの他に、遊技機のキャラクタを説明したり、予告演出の説明をしたり、スーパーリーチの説明をするなどの遊技者に対して各種情報を示唆する表示を行うものもある。各種の演出種類が増えるほど、又、各種の演出が複雑になるほど表示情報の情報量が増え、その表示情報を読み出す時間が長くなる。よって、第 2 の表示情報に基づいた特別遊技状態の表示は、背景の図柄を表示しないよう構成しても良い。さらに、停止表示された識別情報の表示、各ラウンド数の表示、入賞した遊技媒体の数の内、少なくとも 1 つを表示するよう構成しても良い。

【 0 2 5 1 】

遊技機 4 から 1 0 のいずれかにおいて、前記電源手段により駆動電圧が供給された場合に、前記表示実行手段により最初に行われる前記第 2 の表示情報に基づく変動表示は、前記第 1 記憶手段に記憶されている全ての第 1 の表示情報が読み出されて前記第 2 記憶手段に記憶されるまでに有する時間より長い時間行われることを特徴とする遊技機 1 1。

【 0 2 5 2 】

遊技機 1 1 によれば、最初の変動表示が終わる前に、全ての第 1 の表示情報の読み出しが完了しているので、次の変動表示から第 1 及び第 2 の表示情報に基づいた演出を行うことができる。よって、第 2 の表示情報による変動表示を、駆動電圧の供給後の 1 回のみとすることができる。従って、画質の劣る変動表示が複数回行われることがないので、遊技者に不快感を与えることを低減することができる。また、第 1 の表示情報の情報量が増加したとしても、第 2 の表示情報に基づく変動表示の時間を変更すればよいので、遊技の制御を大幅に変更することなく対応することができる。

10

【 0 2 5 3 】

なお、初回の変動時間が第 1 の表示情報の読み出しに有する時間より長くなる遊技機において、前記主制御手段は、前記表示装置で行われる変動表示のパターンが複数記憶されると共に、少なくとも前記最初の変動表示に対応した初回変動表示パターンが記憶されたパターン記憶手段と、そのパターン記憶手段に基づいて前記表示装置で行われる変動表示を選択する選択手段と、その選択手段により選択された結果をコマンドとして前記表示制御手段に対して送信する送信手段とを備え、前記電源手段により駆動電圧が供給された後の最初の変動表示は、前記パターン記憶手段から初回変動表示パターンが前記選択手段により選択され、その初回変動表示パターンに対応したコマンドが前記送信手段により前記表示制御手段に対して送信されるものとしても良い。

20

【 0 2 5 4 】

また、前記主制御手段は、前記電源手段により駆動電圧が供給されたことを記憶する電源供給記憶手段を備え、前記選択手段は、前記電源供給記憶手段に駆動電圧の供給が記憶されている場合に、前記初回変動表示パターンを選択するものとしても良い。

【 0 2 5 5 】

また、前記主制御手段は、前記選択手段により前記初回変動表示パターンが選択されると、前記電源供給記憶手段に記憶された内容を初期化する第 1 初期化手段を備えるものとしても良い。

30

【 0 2 5 6 】

また、前記表示制御手段は、前記主制御手段から送信されるコマンドを受信する受信手段と、その受信手段により受信されたコマンドが前記初回変動表示パターンに対応したコマンドであるかを判定する第 3 判定手段と、その第 3 判定手段により前記初回変動表示パターンに対応したコマンドであると判定された場合に、前記表示装置で行われる変動表示が最初の変動表示であることを記憶する初回変動表示記憶手段と、その初回変動表示記憶手段に前記最初の変動表示であることが記憶されているかを判定する第 4 判定手段とを備え、前記表示実行手段は、前記初回変動表示記憶手段に最初の変動表示であることが記憶されていると前記第 4 判定手段により判定された場合に、前記表示装置で最初の変動表示を行うものとしても良い。

40

【 0 2 5 7 】

また、前記表示制御手段は、前記表示実行手段により実行される 1 の変動表示が表示途中であることを記憶する変動中記憶手段を備え、前記表示実行手段により第 2 の表示情報に基づく最初の変動表示が開始された後に、前記変動中記憶手段に変動表示が表示途中であることが記憶されていない場合に、前記初回変動表示記憶手段に記憶された内容を初期化する第 2 初期化手段を備えるものとしても良い。

【 0 2 5 8 】

遊技機 1 から 1 1 のいずれかにおいて、前記第 1 記憶手段から第 1 の表示情報を読み出して前記第 2 記憶手段へ書き込む書込処理は、前記表示制御手段において所定間隔毎に繰

50

り返し実行される割込処理で行われ、一方、前記表示実行手段により前記表示情報に基づいた表示の表示処理は、前記表示制御手段の起動時から所定間隔毎に繰り返し実行されるメイン処理で行われるものであることを特徴とする遊技機 1 2。

【 0 2 5 9 】

遊技機 1 2 によれば、表示処理をメイン処理で行いつつ、書き込み処理が割込処理で行われるので、第 2 の表示情報による演出を行いつつ第 1 の表示情報を効率よく読み出して書き込むことができる。

【 0 2 6 0 】

遊技機 1 から 1 1 のいずれかにおいて、前記表示制御手段で行われる表示の制御は、前記電源手段により駆動電圧が供給された後に実行される立ち上げ処理と、その立ち上げ処理後に繰り返し実行され、前記表示実行手段により前記表示情報に基づいた表示を行うメイン処理とで構成され、前記第 1 記憶手段から前記第 1 の表示情報を読み出して前記第 2 記憶手段へ書き込む書込処理は、前記メイン処理が開始される度に実行されることを特徴とする遊技機 1 3。

【 0 2 6 1 】

遊技機 1 3 によれば、繰り返し実行されるメイン処理が開始される度に第 1 の表示情報の読み出し及び書き込みを行えるので、メイン処理の 1 周期毎に第 1 の表示情報の読み出し及び書き込みが行える。よって、第 2 の表示情報による演出を行いつつ第 1 の表示情報を効率よく読み出して書き込むことができる。

【 0 2 6 2 】

ここで、例えば、遊技機 1 3 のメイン処理は、各種表示情報に基づいた表示の制御を行うので、極端に短い間隔で処理を実行しても表示の変化があまりなく制御に負担を掛けるだけであり、反対に、極端に長い間隔をあけて処理を実行すると表示の変化がぎこちないものになってしまう。そこで、少なくとも所定間隔以上の間をあけてメイン処理が繰り返し実行されるように、メイン処理の最後に時間経過を確認する処理を設けるものとしても良い。この構成の場合、第 1 及び第 2 の表示情報に基づく表示では所定間隔を越えてしまう場合も考えられるが、第 2 の表示情報に基づく表示の処理では情報量が少ないので所定間隔以内に処理が終わる。よって、第 2 の表示情報に基づく表示が行われている間は、所定間隔毎に第 1 の表示情報の読み出しが行えるので、その読み出しに必要な時間を正確に把握することができる。従って、主制御手段において、第 1 の表示情報の読み出しに必要な時間となるよう初回変動表示パターンを設定すれば、第 2 の表示情報に基づく表示が行われている間に、第 1 の表示情報の読み出しを確実に行うことができる。なお、第 1 の表示情報の読み出しが完了した後は、その読出処理をスキップするものとしても良い。

【 0 2 6 3 】

なお、遊技機の変動表示には、識別情報の変動を一旦停止させ再変動を行う変動パターンもあるが、抽選手段の抽選結果に応じた識別情報が最終的に停止表示されたときに 1 の変動表示の終了となるので、識別情報が一旦停止し再変動が停止するまでの期間が 1 の変動表示となる。

【 0 2 6 4 】

遊技機 1 から 1 3 のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ遊技機であることを特徴とする遊技機 1 4。中でも、パチンコ遊技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球を所定の遊技領域へ発射し、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（又は作動口を通過）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、磁気カードへ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。

【 0 2 6 5 】

遊技機 1 から 1 3 のいずれかにおいて、前記遊技機はスロットマシンであることを特徴

とする遊技機 15。中でも、スロットマシン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（ストップボタン）の操作に起因して、或いは、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、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【0266】

遊技機 1 から 13 のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ遊技機とスロットマシンとを融合させたものであることを特徴とする遊技機 16。中でも、融合させた遊技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変動が開始され、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、或いは、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、遊技媒体として球を使用すると共に、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。

【0267】

ここで、本実施の形態において、請求項 1 記載の遊技機の第 2 の表示情報を読み出す読出手段としては図 18，図 22，図 25 の S 1204 の簡易演出情報を読み出す処理が該当し、請求項 1 記載の遊技機の第 1 の表示情報を読み出す読出手段としては図 20 の S 1402 の処理と図 23 の S 1602 の処理と図 24 の S 1702 の処理とが該当し、請求項 1 記載の遊技機の表示実行手段としては図 18，図 22，図 25 の S 1211，S 1212 の処理が該当し、請求項 3 記載の遊技機の抽選手段としては図 10 の S 401 の処理が該当し、請求項 4 記載の遊技機の切替手段としては図 18，図 22，図 25 の S 1219 の処理が該当し、請求項 5 記載の遊技機の移行手段としては図 25 の S 1205 の処理が該当する。

【図面の簡単な説明】

【0268】

【図 1】一実施の形態におけるパチンコ機の正面図である。

【図 2】遊技盤の正面図である。

【図 3】パチンコ機の背面図である。

【図 4】パチンコ機の電氣的構成を示したブロック図である。

【図 5】(a) は、表示画面の領域区分設定と有効ライン設定とを模式的に示した図であり、(b) は、実際の表示画面を例示した図である。

【図 6】各種カウンタの概要を示した図である。

【図 7】主制御装置内の MPU により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。

【図 8】主制御装置内の MPU により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。

【図 9】図 8 のメイン処理の中で実行される変動処理を示したフローチャートである。

【図 10】図 9 の変動処理の中で実行される変動開始処理を示したフローチャートである。

【図 11】タイマ割込処理を示したフローチャートである。

【図 12】図 11 のタイマ割込処理の中で実行される始動入賞処理を示したフローチャートである。

【図 13】NMI 割込処理を示したフローチャートである。

【図 14】払出制御装置内の MPU により実行されるメイン処理を示したフローチャート

10

20

30

40

50

である。

【図 1 5】払出制御装置内の M P U により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。

【図 1 6】音声ランプ制御装置内の M P U により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。

【図 1 7】音声ランプ制御装置内の M P U により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。

【図 1 8】表示制御装置内の M P U により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。

【図 1 9】表示制御装置内の M P U により実行される外部割込み処理を示したフローチャートである。 10

【図 2 0】表示制御装置内の M P U により実行されるインターバル割込 X の処理を示したフローチャートである。

【図 2 1】第 3 図柄表示装置の表示画面の一例を示した概略図である。

【図 2 2】第 2 の実施の形態の表示制御装置内の M P U により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。

【図 2 3】第 2 の実施の形態の表示制御装置内の M P U により実行されるキャラクタ情報読出処理を示したフローチャートである。

【図 2 4】第 3 の実施の形態の表示制御装置の M P U により実行されるインターバル割込 X を示したフローチャートである。 20

【図 2 5】第 4 の実施の形態の表示制御装置の M P U により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。

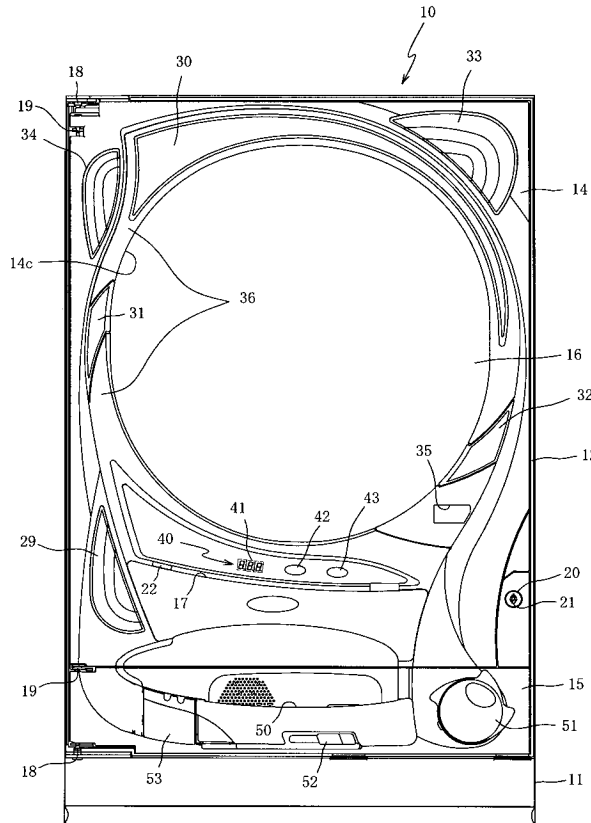
【符号の説明】

【 0 2 6 9 】

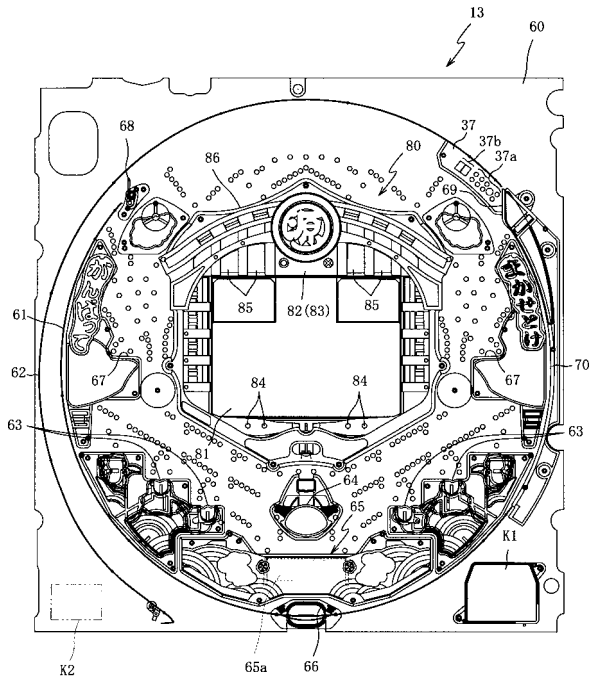
1 0	パチンコ機（遊技機）
8 1	第 3 図柄表示装置（表示装置）
1 1 0	主制御装置（主制御手段）
1 1 4	表示制御装置（表示制御手段）
1 1 5	電源装置（電源手段）
2 3 4 b	演出データ記憶領域（第 2 記憶手段）
2 3 5 a	演出データメモリ（第 1 記憶手段）
2 3 5 a 1	簡易演出情報メモリ（第 1 記憶手段）
2 3 5 a 2	キャラクタ情報メモリ（第 1 記憶手段）

30

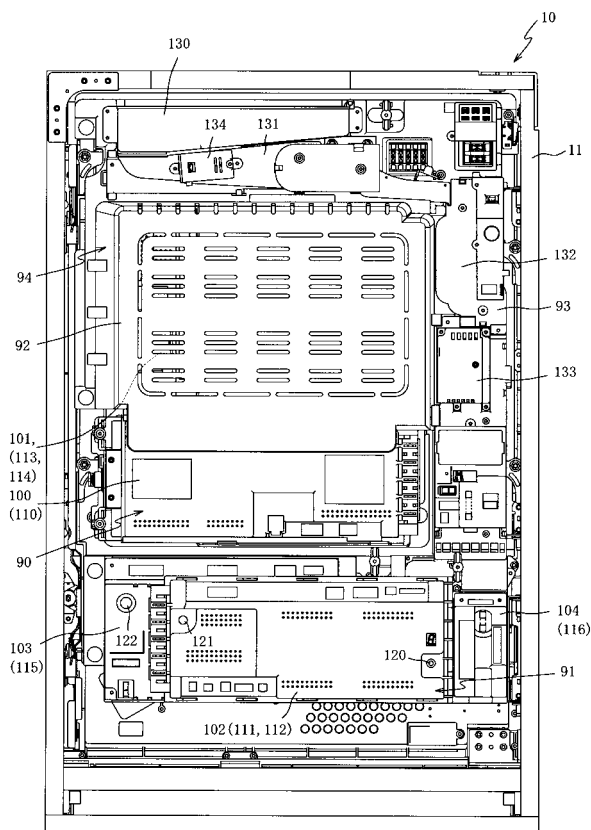
【図 1】



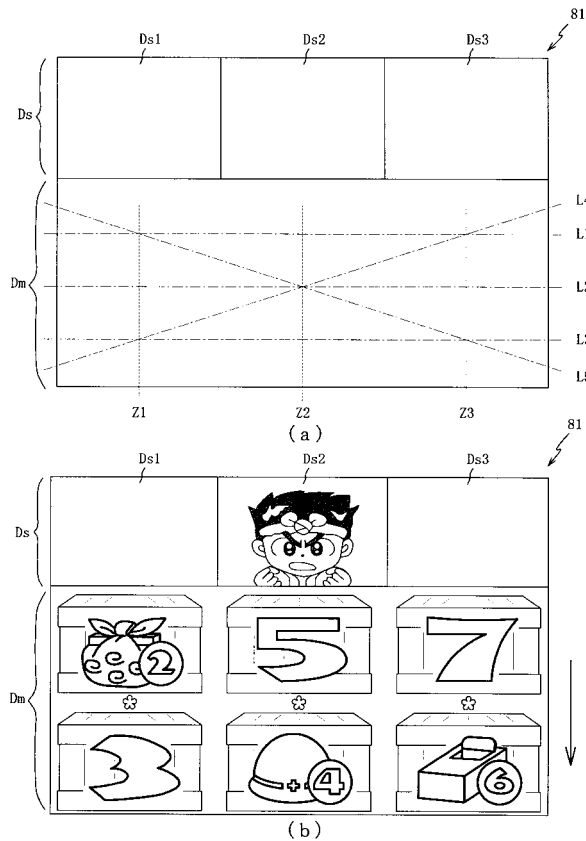
【図 2】



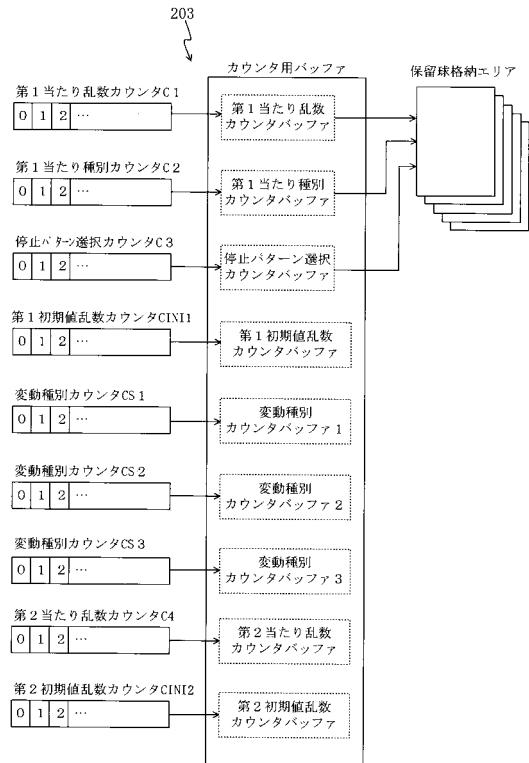
【図 3】



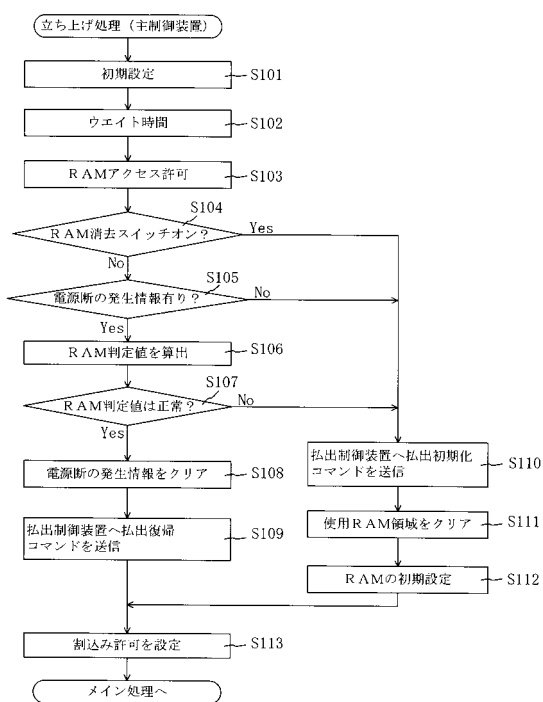
【図 5】



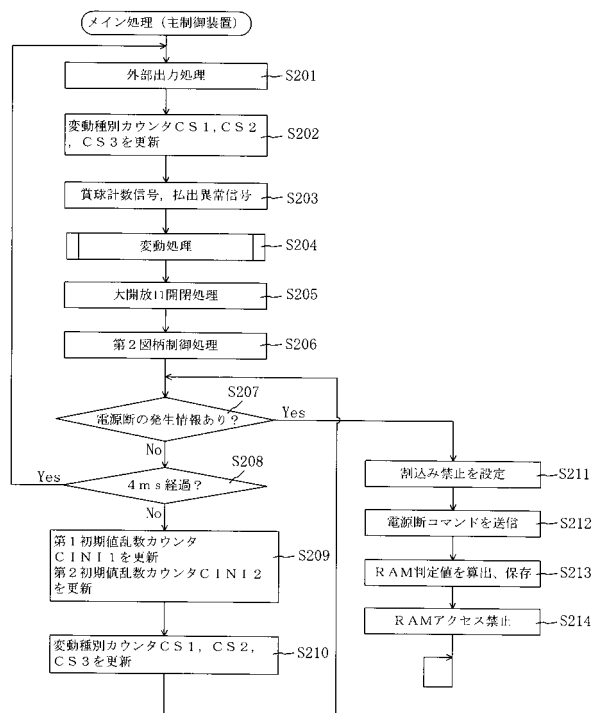
【図 6】



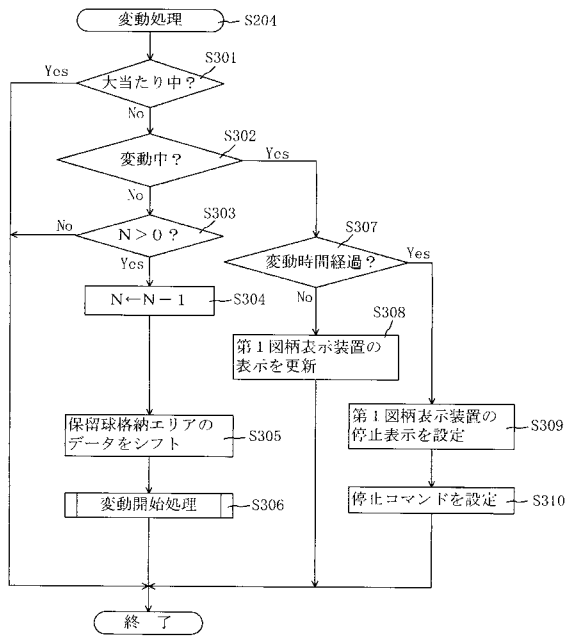
【図 7】



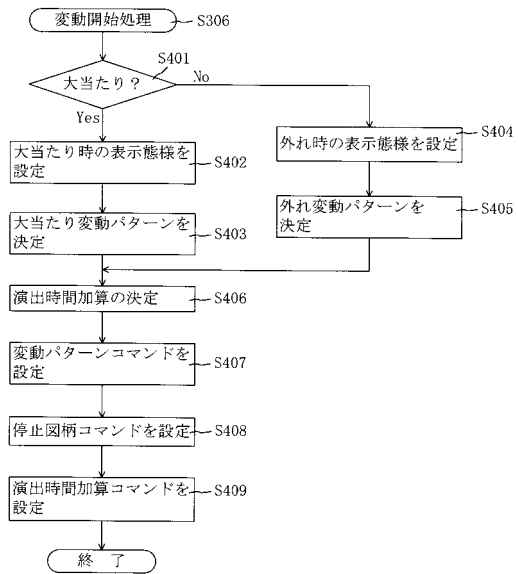
【図 8】



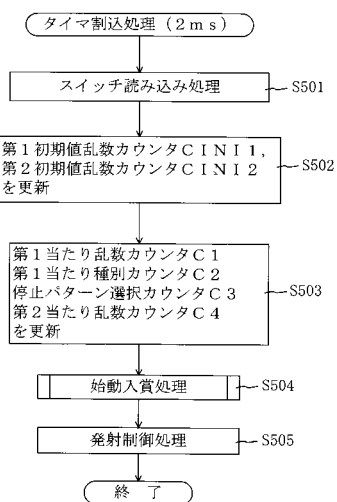
【図 9】



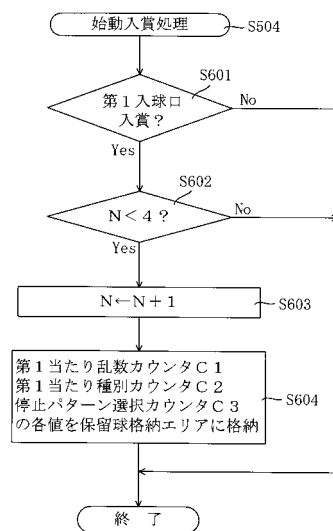
【図 10】



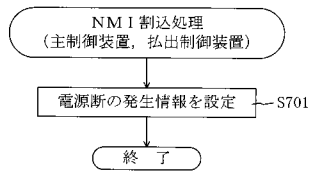
【図 11】



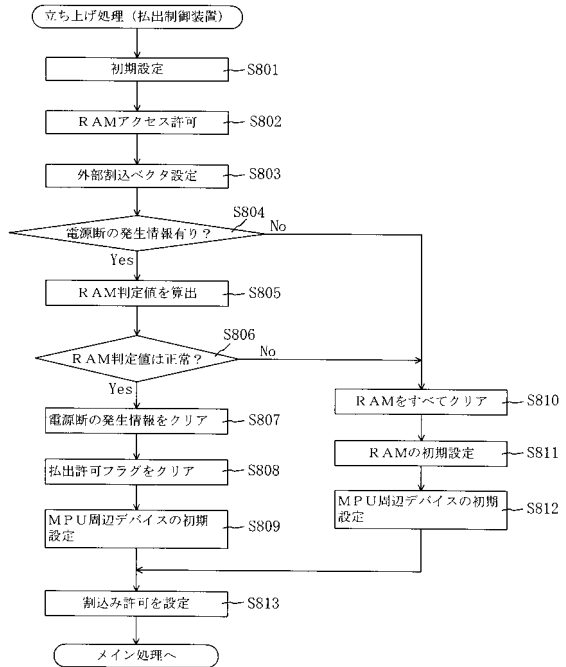
【図 12】



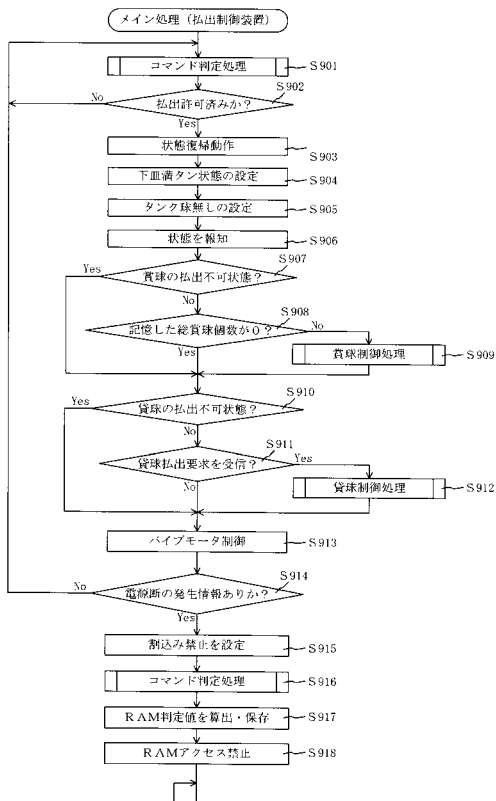
【図 13】



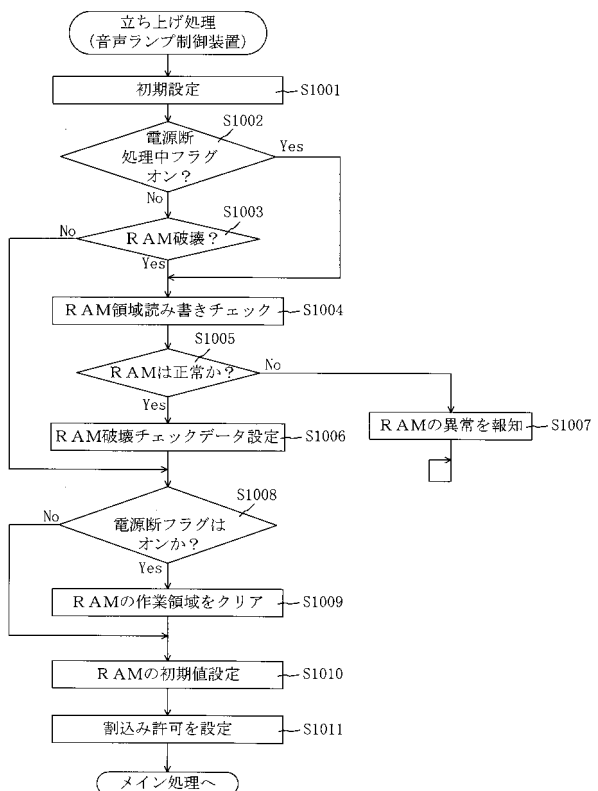
【図 14】



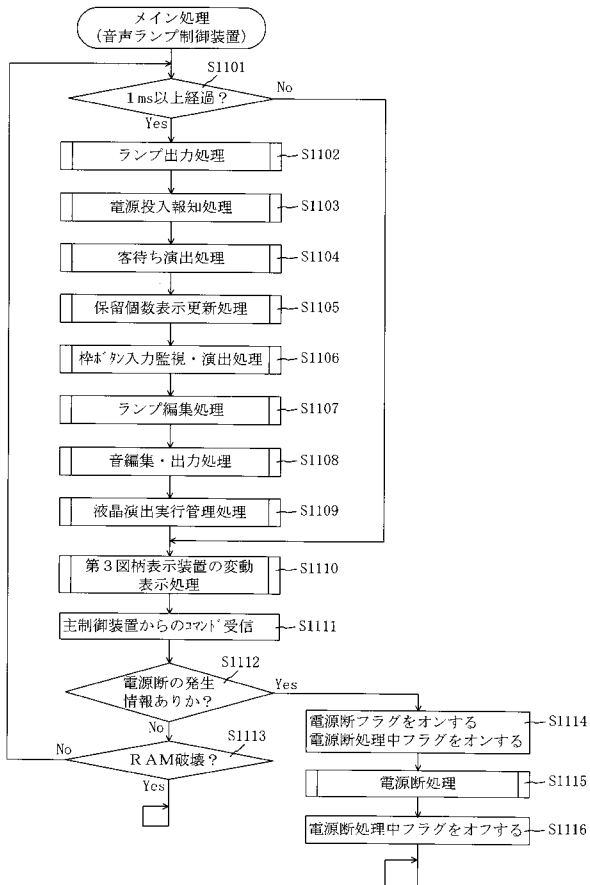
【図 15】



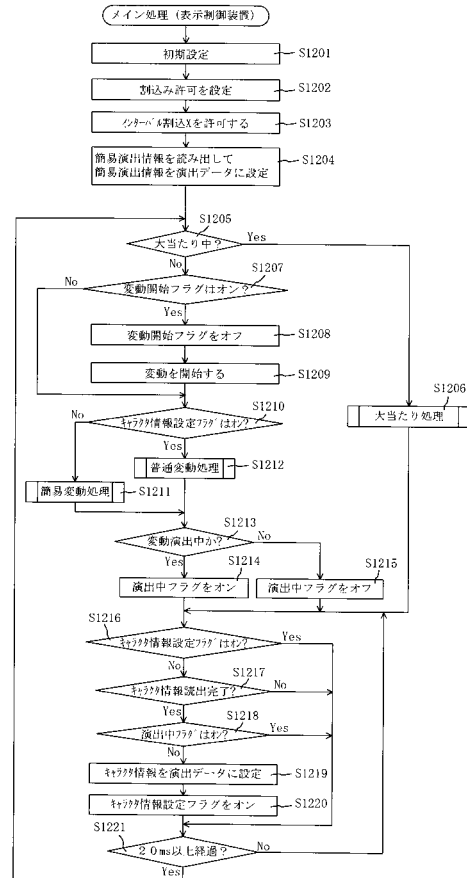
【図 16】



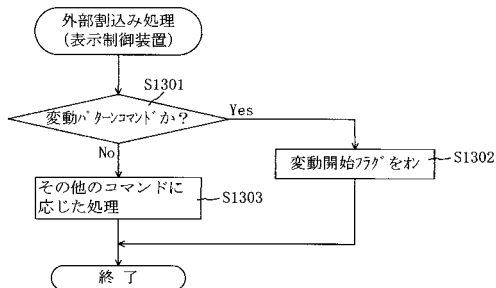
【図 17】



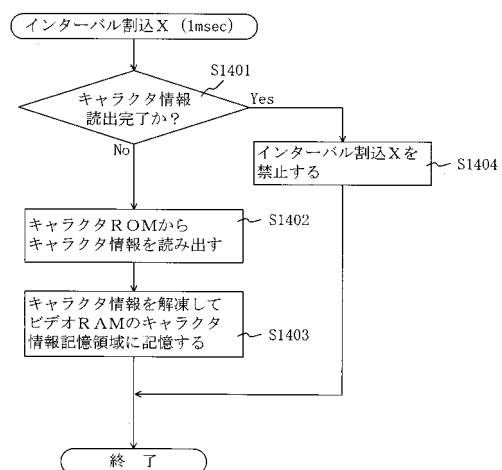
【図 18】



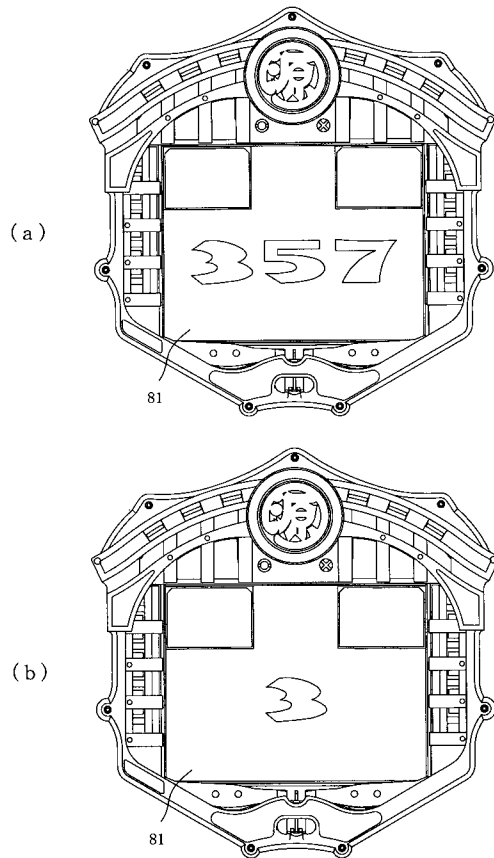
【図 19】



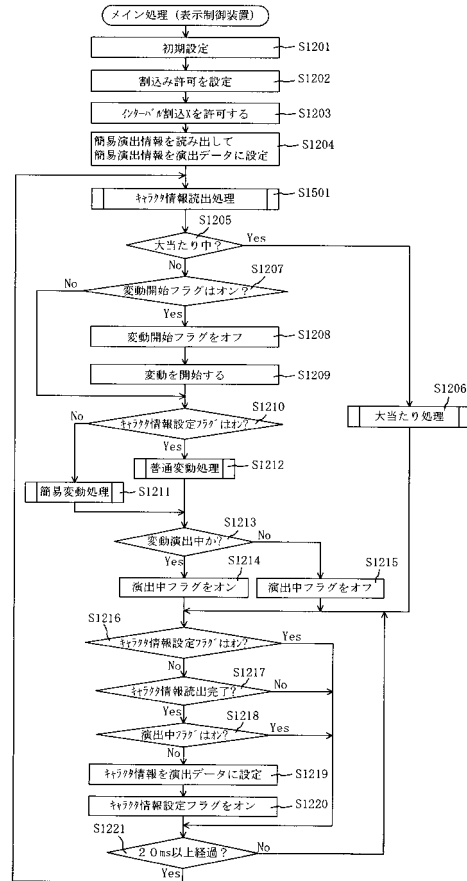
【図 20】



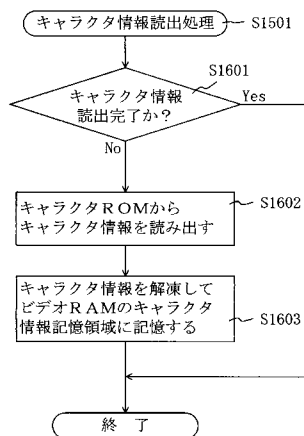
【図 2 1】



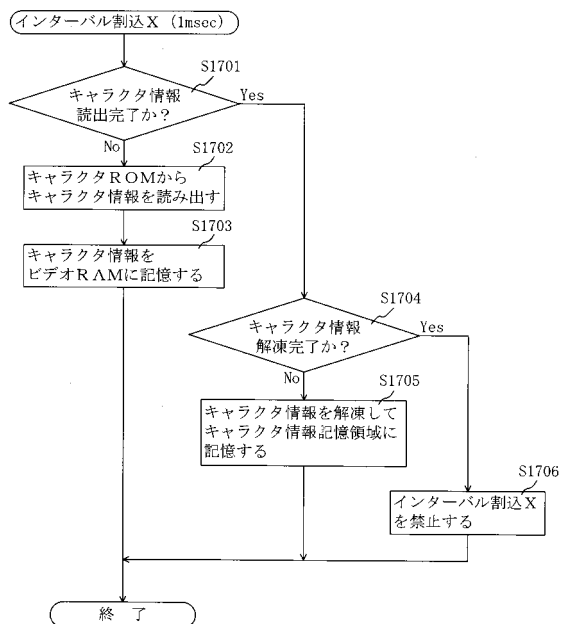
【図 2 2】



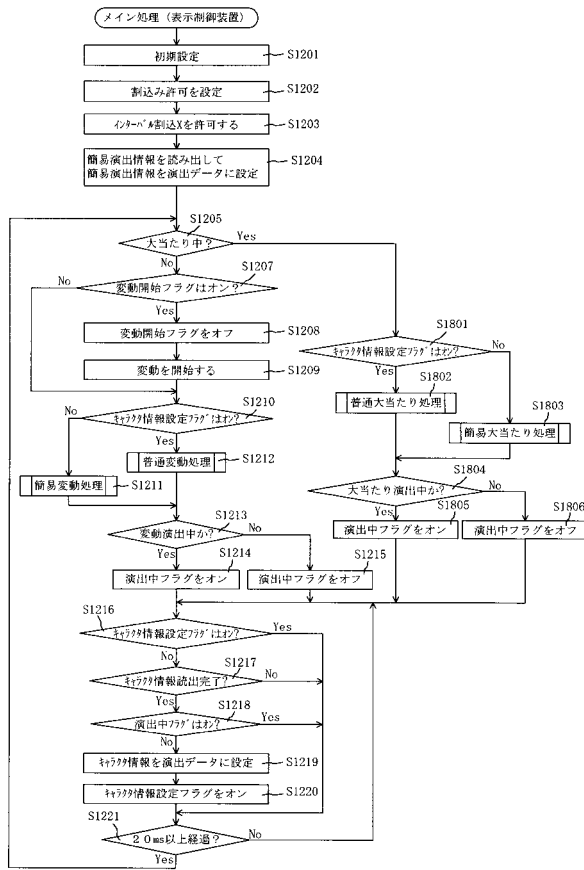
【図 2 3】



【図 2 4】



【図 25】



フロントページの続き

(72)発明者 風岡 喜久夫

名古屋市千種区今池3丁目9番21号

株式会社 三洋物産内

(72)発明者 東海林 倫芳

名古屋市千種区今池3丁目9番21号

株式会社 三洋物産内

審査官 清水 徹

(56)参考文献 特開2004-258441(JP,A)

特開2006-006828(JP,A)

特開平11-333058(JP,A)

特開2005-177093(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 7/02