

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4715398号
(P4715398)

(45) 発行日 平成23年7月6日(2011.7.6)

(24) 登録日 平成23年4月8日(2011.4.8)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

A 6 3 F 7/02 3 1 5 Z

A 6 3 F 7/02 3 2 O

請求項の数 4 (全 50 頁)

(21) 出願番号 特願2005-250373 (P2005-250373)
 (22) 出願日 平成17年8月30日 (2005.8.30)
 (65) 公開番号 特開2007-61315 (P2007-61315A)
 (43) 公開日 平成19年3月15日 (2007.3.15)
 審査請求日 平成20年8月27日 (2008.8.27)

(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 佐藤 秀昭
 名古屋市千種区春岡通7丁目49番地
 株式会社ジェイ・テ
 イ内

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】

始動条件が成立することに伴い抽選を行う抽選手段と、その抽選手段によってなされた抽選の抽選結果に応じて識別情報の変動表示を行う表示装置と、その表示装置で行われる前記識別情報の変動表示の制御を行う表示制御手段とを備えた遊技機において、

複数ビットから構成される1単位のリデータサイズを有し、それらの複数ビットにおける一部又は全部のビットの使用によって表現可能な範囲の値の中から、1つの値 m [m は0以上の整数]を取得する値取得手段と、

前記抽選結果に応じてなされる前記識別情報の変動表示の変動パターンとして、 x 種類の変動パターン [x は、2以上の整数]を記憶する変動パターン振分記憶手段であって、前記 x 種類の変動パターンにおける第 n 番目の変動パターン [n は、1から x までの整数]と、前記値取得手段によって取得され得る値 m の個数 M に対する前記第 n 番目の変動パターンの配分値 N_n [各 n に対する N_n は、いずれも1以上の整数であると共に、 $(N_1 + N_2 + \dots + N_{(n-1)}) < M$]とを関連付けて記憶する変動パターン振分記憶手段と、

前記値取得手段によって取得された値 m を用いて、減算式 $\{m - (N_1 + N_2 + \dots + N_n)\}$ に従う演算を、 n の値を $n = 1$ から $n = x$ まで順次変化させつつ行う減算手段と、その減算手段により前記減算式に従って演算を行う場合に、 n の値を1変化させる毎に、前記演算によって得られた値が0未満又は0以下であるかを判定する減算値判定手段と、

10

20

その減算値判定手段により前記減算式に従う演算によって得られた値が0未満又は0以下となった場合に、その際の値 N_n に対応する第 n 番目の変動パターンを、前記表示装置で変動表示する前記識別情報の変動パターンとして前記変動パターン振分記憶手段から選択する変動パターン選択手段とを備え、

前記表示制御手段は、前記変動パターン選択手段により選択された第 n 番目の変動パターンに基づいて、前記表示装置で行われる前記識別情報の変動表示の制御を行うものであり、

前記変動パターン振分記憶手段における第 x 番目の変動パターンに対応する数値 N_x の値が、前記1単位 of データサイズが取り得る最大値以上の数値に設定されていることを特徴とする遊技機。

10

【請求項2】

$A = [(\text{前記値取得手段によって取得され得る値}m\text{の個数}M) - (N_1 + N_2 + \dots + N_{(n-1)})]$ とした場合に、前記変動パターン振分記憶手段において、第 x 番目の変動パターンに対応する数値 N_x の値は、 $[(\text{前記1単位 of データサイズが取り得る最大値以上の数値}) - A + A]$ 又は $[(\text{前記1単位 of データサイズが取り得る最大値以上の数値}) + A - A]$ の形式で記憶されていることを特徴とする請求項1記載の遊技機。

【請求項3】

前記値取得手段により取得され得る値 m の個数 M が100であり、式 $[N_1 + N_2 + \dots + N_{(n-1)} + A]$ によって得られる値が100であることを特徴とする請求項2記載の遊技機。

20

【請求項4】

変動パターン振分記憶手段は、前記抽選結果の種類に応じて各々異なる内容が記憶されている複数の変動パターン振分記憶手段から構成されるものであり、それらの複数の変動パターン振分記憶手段から、前記抽選結果の種類に応じた変動パターン振分記憶手段を選択する振分テーブル選択手段を備えていることを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の遊技機。

【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。

30

【背景技術】

【0002】

パチンコ機などの遊技機では、始動条件の成立（入球口（始動口）への遊技球の入球（入賞）など）を契機として、内部で抽選が行なわれ、その抽選に当選すると、所謂「大当たり」と称する遊技者に有利な特別遊技状態が発生する。その一方で、始動条件が成立すると、液晶ディスプレイ（以下「LCD」と略す）等の表示装置に図柄の変動表示が開始され、変動表示による演出が所定時間行なわれる。そして、開始から所定時間経過後に変動表示が停止される。ここで、上記の抽選による抽選結果が当選（大当たり）であった場合には、表示装置において変動表示されていた図柄が所定の態様で停止され、遊技状態が特別遊技状態へ遷移する。

40

【0003】

遊技者は、上記のように、始動条件の成立によってなされる抽選の当落が表示装置に発表されるまで、その抽選結果が当選であるように期待を持ちつつ、表示装置になされる演出（変動表示）を觀賞することになる。

【0004】

そこで、従来より、遊技者が感じる期待感を向上させるべく、表示装置に表示される演出の仕方には種々の工夫がなされている。例えば、図柄の停止前に、表示装置に表示される図柄が一行方向（例えば、横一行方向）に残り1つを除いて全て同じ図柄で揃った状態（所謂「リーチ」状態）を現出させる場合に、現出されるリーチの態様を複数種類（例えば、ノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチなど）にすることによって、遊技

50

者に当選を予感させる期待度を異ならせている。この場合、例えば、各リーチ態様の現出頻度を予め確率的に取り決めておくことにより、リーチ態様の現出頻度の確率的な違いを遊技者に認識させることによって、遊技者が、図柄の変動開始から停止までにかかる時間を単調に感じてしまうことを防止できると共に、当選への期待感をより高めることができる。

【0005】

ここで、各リーチ態様の現出頻度を確率的に取り決める方法としては、例えば、カウンタによって取得可能な値の範囲が「0～149」である場合に、カウンタによって取得可能な150個の値を、各リーチ態様の現出確率に相当する数（配分值）ずつに配分することによって行なわれる。

10

【0006】

例えば、カウンタ値が「0～14」の15個の数値をノーマルリーチに対して割り当てた場合には、ノーマルリーチの現出確率は、 $(15 / 150) * 100 = 10\%$ となる。同様に、カウンタ値「15～59」に対してスーパーリーチを割り当てた場合には、スーパーリーチの現出確率は、 $30\% [= (45 / 150) * 100]$ となり、「60～149」に対してプレミアムリーチを割り当てた場合には、プレミアムリーチの現出確率は、 $60\% [= (90 / 150) * 100]$ となる。

【0007】

カウンタ値を用いて、表示装置に現出するリーチ態様を選択する制御としては、例えば、得られたカウンタ値から、各リーチ態様に対して割り当てられているカウンタ値の個数（配分值）を順次減算し、減算により得られた値が初めて負数となった際のリーチ態様を選択される。

20

【0008】

具体的には、「0～149」の値を取り得るカウンタの各値に対して上記のように各リーチ態様が割り当てられている場合に、例えば、得られたカウンタ値が「49」であれば、まず、 $50 - 15 = 45$ （0）であるのでノーマルリーチは選択されず、 $50 - 15 - 45 = -10$ （ < 0 ）であるのでスーパーリーチが選択される。また別の例として、得られたカウンタ値が「99」の場合には、 $100 - 15 = 85$ （0）であるのでノーマルリーチは選択されず、また、 $100 - 15 - 45 = 40$ （0）であるのでスーパーリーチも選択されないが、 $100 - 15 - 45 - 90 = -50$ （ < 0 ）であるのでプレミアムリーチが選択される。

30

【特許文献1】特開2001-293181号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、一般的には、リーチ態様を選択するために使用されるカウンタは、カウンタ値として取り得る値が上記のように「0～149」に設定されている場合であっても、カウンタ自体は例えば1バイトのデータサイズで構成されていることが多い。よって、例えば、カウンタが「0～255」まで取り得る1バイトのデータサイズで構成されている場合には、ノイズの影響によって、減算に用いる値が本来カウンタ値として設定されていない150以上の値を示す可能性がある。

40

【0010】

このように本来カウンタ値として設定されている範囲以上の数値が取得されてしまうと、上記のような減算によって得られた値を参照してリーチ態様を決定する場合、減算によって得られた値が負数を示すことがなくなる。例えば、上記した例において、ノイズが原因で乱数カウンタの値が「150」を示してしまうと、最後に確認されるプレミアムリーチに対して割り当てられているカウンタ値の個数（配分值）を減算したときでさえ、 $151 - 15 - 45 - 90 = 1$ （0）のように正数を示してしまう。

【0011】

このような状況が生じた場合、現状の制御では、負数が得られるまで、引き続いて減算

50

が実行される。その結果、リーチ態様の選択とは全く無関係の値が減算されてしまい、その結果、制御に異常が生じて遊技機が正常に動作しなくなってしまうという問題点があった。

【 0 0 1 2 】

本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、ノイズの影響などによって不意にカウンタの値の変更がなされても、異常なく動作する遊技機を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 3 】

この目的を達成するために請求項 1 記載の遊技機は、始動条件が成立することに伴い抽選を行う抽選手段と、その抽選手段によってなされた抽選の抽選結果に応じて識別情報の変動表示を行う表示装置と、その表示装置で行われる前記識別情報の変動表示の制御を行う表示制御手段とを備えたものであって、さらに、複数ビットから構成される 1 単位 of データサイズを有し、それらの複数ビットにおける一部又は全部のビットの使用によって表現可能な範囲の値の中から、1 つの値 m [m は 0 以上の整数] を取得する値取得手段と、前記抽選結果に応じてなされる前記識別情報の変動表示の変動パターンとして、 x 種類の変動パターン [x は、2 以上の整数] を記憶する変動パターン振分記憶手段であって、前記 x 種類の変動パターンにおける第 n 番目の変動パターン [n は、1 から x までの整数] と、前記値取得手段によって取得され得る値 m の個数 M に対する前記第 n 番目の変動パターンの配分値 N_n [各 n に対する N_n は、いずれも 1 以上の整数であると共に、 $(N_1 + N_2 + \dots + N_{(n-1)}) < M$] とを関連付けて記憶する変動パターン振分記憶手段と、前記値取得手段によって取得された値 m を用いて、減算式 $\{ m - (N_1 + N_2 + \dots + N_n) \}$ に従う演算を、 n の値を $n = 1$ から $n = x$ まで順次変化させつつ行う減算手段と、その減算手段により前記減算式に従って演算を行う場合に、 n の値を 1 変化させる毎に、前記演算によって得られた値が 0 未満又は 0 以下であるかを判定する減算値判定手段と、その減算値判定手段により前記減算式に従う演算によって得られた値が 0 未満又は 0 以下となった場合に、その際の値 N_n に対応する第 n 番目の変動パターンを、前記表示装置で変動表示する前記識別情報の変動パターンとして前記変動パターン振分記憶手段から選択する変動パターン選択手段とを備え、前記表示制御手段は、前記変動パターン選択手段により選択された第 n 番目の変動パターンに基づいて、前記表示装置で行われる前記識別情報の変動表示の制御を行うものであり、前記変動パターン振分記憶手段における第 x 番目の変動パターンに対応する数値 N_x の値が、前記 1 単位 of データサイズが取り得る最大値以上の数値に設定されている。

請求項 2 記載の遊技機は、請求項 1 記載の遊技機において、 $A = [(\text{前記値取得手段によって取得され得る値 } m \text{ の個数 } M) - (N_1 + N_2 + \dots + N_{(n-1)})]$ とした場合に、前記変動パターン振分記憶手段において、第 x 番目の変動パターンに対応する数値 N_x の値は、 $[(\text{前記 1 単位 of データサイズが取り得る最大値以上の数値}) - A + A]$ 又は $[(\text{前記 1 単位 of データサイズが取り得る最大値以上の数値}) + A - A]$ の形式で記憶されている。

請求項 3 記載の遊技機は、請求項 2 記載の遊技機において、前記値取得手段により取得され得る値 m の個数 M が 100 であり、式 $[N_1 + N_2 + \dots + N_{(n-1)} + A]$ によって得られる値が 100 である。

請求項 4 記載の遊技機は、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の遊技機において、変動パターン振分記憶手段は、前記抽選結果の種類に応じて各々異なる内容が記憶されている複数の変動パターン振分記憶手段から構成されるものであり、それらの複数の変動パターン振分記憶手段から、前記抽選結果の種類に応じた変動パターン振分記憶手段を選択する振分テーブル選択手段を備えている。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

請求項 1 記載の遊技機によれば、始動条件が成立することに伴って行われる抽選結果に

応じて表示装置に表示される識別情報の変動表示の変動パターンとして、変動パターン振分記憶手段に、 x 種類の変動パターン [x は、2以上の整数] が記憶されている。

【0015】

ここで、この変動パターン振分記憶手段では、全 x 種類の変動パターン中の第 n 番目の変動パターン [n は、1から x までの整数] と、その第 n 番目の変動パターンが、値取得手段によって値 m [m は、0以上の整数である] として取得され得る全 M 個の値に対して配分されている配分値 N_n [各 n に対する N_n は、いずれも1以上の整数であると共に、 $(N_1 + N_2 + \dots + N_{(n-1)}) < M$] とが関連付けられて記憶されている。

【0016】

例えば、全3種類 (即ち、 $x = 3$) の変動パターンが変動パターン振分記憶手段に記憶されており、値取得手段によって取得され得る値 m の個数 M が100である場合において、この変動パターン振分記憶手段には、第1から第3番目の各変動パターン (第1～第3番目の変動パターン) に対し、値取得手段により値 m として取得され得る $M = 100$ 個の値に対して配分されている各変動パターンの配分値 N_1, N_2, N_3 [N_1, N_2, N_3 は、いずれも1以上の整数であり、 $(N_1 + N_2) < 100$] が関係付けられている。

【0017】

ここで、値取得手段によって取得された値 m を用いて、減算式 $\{m - (N_1 + N_2 + \dots + N_n)\}$ に従う演算が、減算手段によって、 n の値を $n = 1$ から $n = x$ まで順次変化させつつ行われる。その際、 n の値を1変化させて該減算式に従う演算が行われる毎に、その演算によって得られた値が0未満又は0以下であるかが、減算値判定手段によって判定

【0018】

そして、減算値判定手段により該減算式に従う演算によって得られた値が0未満又は0以下となった場合に、その際の値 N_n に対応する第 n 番目の変動パターンが、変動パターン選択手段により、変動パターン振分記憶手段の中から、表示装置で変動表示する識別情報の変動パターンとして選択される。

【0019】

そのように変動パターン選択手段により選択された変動パターンに基づいて、表示装置で行われる前記識別情報の変動表示の制御が表示制御手段によって行われる。その結果、表示装置において、変動パターン選択手段により選択された変動パターンが変動表示されることになる。

【0020】

なお、値取得手段は、複数ビットから構成される1単位のデータサイズを有しており、値取得手段による値 m の取得は、それらの複数ビットにおける一部又は全部のビットの使用によって表現可能な範囲の値の中から1つの値 m が取得されることによって行われる。

【0021】

ここで、変動パターン振分記憶手段における第 x 番目の (最後の) 変動パターンに対応する数値 N_x の値が、値取得手段のデータサイズが取り得る最大値以上の数値に設定されているので、減算式 $\{m - (N_1 + N_2 + \dots + N_n)\}$ に従う演算が減算手段によって行われた場合に、 m の値がいかなる値であっても、その減算手段による演算結果が0未満又は0以下であるという判定が減算値判定手段によって確実に行われることになる。

【0022】

よって、ノイズなどが原因で、値取得手段により取得された値 m が、値 m として本来とり得るべき値の最大値を超えた状況が生じた場合であっても、減算手段による演算結果が0未満又は0以下であるという判定が減算値判定手段によって確実に行われることになる。その結果として、変動パターン選択手段によって、変動パターン振分記憶手段の中から、1の変動パターンが確実に選択されるという効果がある。

【0023】

即ち、変動パターン振分記憶手段における第 x 番目の (最後の) 変動パターンに対応する数値 N_x の値が、値取得手段のデータサイズが取り得る最大値以上の数値に設定されて

いるので、ノイズなどが原因で、値取得手段により取得された値 m が不意に変更されることがあっても、減算手段の際に、全く無関係な数値が参照されて減算されることを防止でき、その結果、遊技機の作動に異常が生じないという効果がある。

【 0 0 2 4 】

なお、請求項 1 において、「1 単位のデータサイズ」は、複数ビットから構成される単位データ（例えば、2 ビット、4 ビット、1 バイト、2 バイトなど）のデータサイズを意味する。

請求項 2 記載の遊技機によれば、請求項 1 記載の遊技機の奏する効果に加えて、次の効果を奏する。変動パターン振分記憶手段において、第 x 番目の変動パターンに対応する数値 N_x の値が、 $[(1 \text{ 単位のデータサイズが取り得る最大値以上の数値}) - A + A]$ 又は $[(1 \text{ 単位のデータサイズが取り得る最大値以上の数値}) + A - A]$ の形式（ただし、 $A = [(\text{値取得手段によって取得され得る値 } m \text{ の個数 } M) - (N_1 + N_2 + \dots + N_{(n-1)})]$ ）で記憶されている。よって、 $(N_1 + N_2 + \dots + N_{(n-1)} + A) = (\text{値取得手段によって取得され得る値 } m \text{ の個数 } M)$ となるので、開発作業時における判定値の変更（調整）作業の際に、全ての変動パターンの現出確率が一見にして把握しやすくなる。よって、そのような変更（調整）作業の煩雑さが緩和されるという利点があると共に、開発作業時におけるデバック作業も行いやすくなるという効果がある。

請求項 3 記載の遊技機によれば、請求項 2 記載の遊技機の奏する効果に加えて、次の効果を奏する。値取得手段により取得され得る値 m の個数 M が 100 であり、式 $[N_1 + N_2 + \dots + N_{(n-1)} + A]$ によって得られる値が 100 であるので、判定値 $N_1, N_2, \dots, N_{(n-1)}$ 、及び値 A は、いずれも、その値自体が現出確率を百分率で表すものとなる。よって、開発作業時に、作業者は全ての変動パターンの現出確率を一見にして把握しやすくなるので、そのような変更（調整）作業における煩雑さが緩和されるという効果がある。

請求項 4 記載の遊技機によれば、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の遊技機の奏する効果に加えて、次の効果を奏する。抽選結果の種類に応じて各々異なる内容が記憶されている複数の変動パターン振分記憶手段から、抽選結果の種類に応じた変動パターン振分記憶手段が、振分テーブル選択手段により選択されるので、抽選結果の種類に応じた変動パターンが、抽選結果の種類に応じた配分で表示装置に表示されることになる。よって、例えば、抽選結果が当たりにあつた場合にはより期待感を持たせるように、一方で抽選結果が外れであつた場合であっても、遊技者の期待感を喪失させないように、各種変動パターンを適切な確率で出現させ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 】

【 0 0 2 5 】

以下、パチンコ遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）の一実施の形態を、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。

【 0 0 2 6 】

図 1 に示すように、パチンコ機 10 は、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。

【 0 0 2 7 】

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ルール（図示せず）等が取り付けられている。

【 0 0 2 8 】

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。

【0029】

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 112a 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。

【0030】

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の変更制御され、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。

【0031】

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。

【0032】

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。

【0033】

10

20

30

40

50

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。

10

【0034】

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 52 の操作は、通常、下皿 50 の下方に下皿 50 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 50 の右方には、前述したように操作ハンドル 51 が配設され、下皿 50 の左方には灰皿 53 が取り付けられている。

【0035】

20

図 2 に示すように、遊技盤 13 は、正面視略正方形に切削加工した木製のベース板 60 に、球案内用の多数の釘や風車およびレール 61、62、一般入賞口 63、第 1 入球口 64、可変入賞装置 65、可変表示装置ユニット 80 等を組み付けて構成され、その周縁部が内枠 12 の裏面側に取り付けられる。一般入賞口 63、第 1 入球口 64、可変入賞装置 65、可変表示装置ユニット 80 は、ルータ加工によってベース板 60 に形成された貫通穴に配設され、遊技盤 13 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 13 の前面中央部分は、前面枠 14 の窓部 14c を通じて内枠 13 の前面側から視認することができる。以下に、遊技盤 13 の構成について説明する。

【0036】

遊技盤 13 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 62 が植立され、その外レール 62 の内側位置には外レール 62 と同様に帯状の金属板で形成した円弧状の内レール 61 が植立される。この内レール 61 と外レール 62 とにより遊技盤 13 の前面外周が囲まれ、遊技盤 13 とガラスユニット 16 とにより前後が囲まれることにより、遊技盤 13 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 13 の前面であって 2 本のレール 61、62 と円弧部材 70 とにより区画して形成される略円形状の領域である。

30

【0037】

2 本のレール 61、62 は、球発射ユニット 112a から発射された球を遊技盤 13 上部へ案内するために設けられたものである。内レール 61 の先端部分（図 2 の左上部）には戻り球防止部材 68 が取り付けられ、一旦、遊技盤 13 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 62 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 69 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 69 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 61 の右下側の先端部と外レール 62 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 70 がベース板 60 に打ち込んで固定されている。

40

【0038】

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 37a と 7 セグメント表示器 37b とが設けられた第 1 図柄表示装置 37 が配設されている。第 1 図柄表示装置 37 は、主制御装置 110 で行われる各制御に応じた表示がなされるも

50

のであり、主にパチンコ機 10 の遊技状態の表示が行われる。複数の LED 37a は、パチンコ機 10 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 37b 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 37a 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 10 の各種遊技状態を示唆することができる。

【0039】

なお、上述したパチンコ機 10 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遊技の状態である。さらに、本実施の形態における確変中は、第 2 図柄の当たり確率がアップして第 1 入球口 64（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 10 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 64（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 10 が通常中とは、確変中でも時短中でもない遊技の状態（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。なお、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 回の当たりで電動役物が開放する回数を変更するものとしても良い。

【0040】

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。

【0041】

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、リール等を用いて第 3 図柄表示装置 81 を構成するものとしても良い。

【0042】

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、本実施の形態においては、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）にして表示するものとしても良い。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。

【 0 0 4 3 】

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（本実施の形態においては「 」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。

10

【 0 0 4 4 】

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LED37a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。

20

【 0 0 4 5 】

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LED37a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。

30

【 0 0 4 6 】

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。

【 0 0 4 7 】

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。

40

【 0 0 4 8 】

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LED37a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

50

技状態として形成するようにしても良い。

【0049】

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。

【0050】

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を通過し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。

10

【0051】

図3に示すように、パチンコ機10の背面側には、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。

【0052】

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。

20

【0053】

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、そのボックススペースとボックスカバーとが互いに連結されて、各制御装置や各基板が収納される。

30

【0054】

また、基板ボックス100（種制御装置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）が貼着されている。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。

40

【0055】

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置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、払出装置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。

50

【 0 0 5 6 】

また、払出制御装置 1 1 1 には状態復帰スイッチ 1 2 0 が設けられ、発射制御装置 1 1 2 には可変抵抗器の操作つまみ 1 2 1 が設けられ、電源装置 1 1 5 には R A M 消去スイッチ 1 2 2 が設けられている。状態復帰スイッチ 1 2 0 は、例えば、払出モータ 2 1 6 (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 1 2 1 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。 R A M 消去スイッチ 1 2 2 は、パチンコ機 1 0 を初期状態に戻したい場合に電源投入時に操作される。

【 0 0 5 7 】

次に、図 4 を参照して、本パチンコ機 1 0 の電氣的構成について説明する。図 4 は、パチンコ機 1 0 の電氣的構成を示したブロック図である。

10

【 0 0 5 8 】

主制御装置 1 1 0 には、演算装置である 1 チップマイコンとしての M P U 2 0 1 が搭載されている。 M P U 2 0 1 には、該 M P U 2 0 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した R O M 2 0 2 と、その R O M 2 0 2 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 R A M 2 0 3 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 1 1 1 や音声ランプ制御装置 1 1 3 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 1 1 0 から該サブ制御装置へ各種のコマンドがデータ送受信回路によって送信されるが、かかるコマンドは、主制御装置 1 1 0 からサブ制御装置へ一方向にのみ送信される。

20

【 0 0 5 9 】

ここで、 R O M 2 0 2 には、制御プログラムや固定値データの他に、判定テーブル 2 0 2 a が記憶されている。ここで、図 5 を参照して、この判定テーブル 7 0 2 a について説明する。図 5 は、判定テーブル 7 0 2 a の構成を示す模式図である。

【 0 0 6 0 】

判定テーブル 7 0 2 a は、後述する変動種別カウンタ C S 1 (図 6 参照) の取り得る 1 0 0 個の値「 0 ~ 9 9 」に対して、 3 種のリーチの変動パターン (ノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ) の設定データ (以下、「変動パターン設定データ」と称する) を、その現出確率に応じて割り当てた (振り分けた) 振分テーブルである。

30

【 0 0 6 1 】

なお、変動パターン設定データには、リーチ種別 (ノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ) や図柄の変動態様、及びリーチ発生後に最終停止図柄 (本実施の形態では中図柄) が停止するまでの経過時間 (言い換えれば、変動図柄数) などを含むデータである。

【 0 0 6 2 】

図 5 に示すように、判定テーブル 7 0 2 a は、第 1 入球口 6 4 への遊技球の入賞 (始動条件の成立、始動入賞) を契機として行なわれる抽選結果が大当たりであった場合に参照する大当たり時判定テーブル 2 0 2 a 1 と、当該抽選結果が外れであった場合に参照する外れ時判定テーブル 2 0 2 a 2 とから構成されている。

40

【 0 0 6 3 】

大当たり時判定テーブル 2 0 2 a 1 及び外れ時判定テーブル 2 0 2 a 2 では、図 5 に示すように、 1 バイトの「判定値」と 2 バイトの「変動パターン設定データ」とが 1 対 1 で対応付けられている。ここで、判定テーブル 2 0 2 a (大当たり時判定テーブル 2 0 2 a 1 , 外れ時判定テーブル 2 0 2 a 2) における「判定値」は、後述する変動パターン決定処理 (図 1 2 参照) で参照される値であり、変動種別カウンタ C S 1 に対する各変動パターン種別の割り当て比率を示す値 (配分値) である。

【 0 0 6 4 】

大当たり時判定テーブル 2 0 2 a 1 及び外れ時判定テーブル 2 0 2 a 2 はいずれも、図 5 に示すように、 3 種のリーチ (ノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ)

50

の変動パターン設定データを格納しているが、各変動パターン種別に対する判定値の配分が異なっている。

【 0 0 6 5 】

以下において、判定テーブル 2 0 2 a (大当たり時判定テーブル 2 0 2 a 1 , 外れ時判定テーブル 2 0 2 a 2) の構成を説明する上で、大当たり時判定テーブル 2 0 2 a 1 を主に用いて説明する。なお、外れ時判定テーブル 2 0 2 a 2 は、各変動パターン種別に対する判定値の割り当て方が異なる以外は、大当たり時判定テーブル 2 0 2 a 1 と同様の構成を有するため、その説明は省略する。

【 0 0 6 6 】

図 5 に示すように、大当たり時判定テーブル 2 0 2 a 1 において、変動種別カウンタ C S 1 に対する各変動パターン種別の割り当て比率を示す値である「判定値」は、ノーマルリーチ、スーパーリーチに対し、それぞれ、「10」、「30」となっている。変動種別カウンタ C S 1 (図 6 参照) の範囲が「0 ~ 99」である本実施の形態では、これらの判定値は、第 1 入球口 6 4 への遊技球の入賞を契機として行なわれる抽選結果が大当たりであった場合に、ノーマルリーチが現出する確率が 10 % [= (10 / 100) * 100 %] であり、スーパーリーチが現出する確率が 30 % [= (30 / 100) * 100 %] であることを示している。

【 0 0 6 7 】

また、図 5 に示すように、大当たり時判定テーブル 2 0 2 a 1 において、プレミアムリーチに対する判定値は「255 (= 255 - 60 + 60) 」である。この判定値は、本実施の形態において変動種別カウンタ C S 1 (図 6 参照) が 1 バイトのデータサイズのカウンタであることに由来する値である。即ち、1 バイト (8 ビット) のカウンタが取り得る最大値「255」が、プレミアムリーチに対する判定値として設定されている。

【 0 0 6 8 】

詳細は図 1 2 を参照しつつ後述するが、大当たり時判定テーブル 2 0 2 a 1 に格納される判定値のうち、変動パターン決定処理 (図 1 2 参照) において参照される順序が最後 (x 番目 (x は 1 以上の整数)) となる判定値の値を、変動種別カウンタ C S 1 (図 6 参照) のデータサイズ (本実施の形態では 1 バイト) が取り得る最大値とすることによって、ノイズなどが原因で変動種別カウンタ C S 1 (図 6 参照) の値が本来カウンタ値として設定されていない「100」から「255」までの値を示したとしても、少なくともプレミアムリーチが現出するように制御されることになる。よって、変動パターン決定処理 (図 1 2 参照) において、変動パターン種別の選択とは全く無関係の値が参照されることがなくなるので、ノイズによって変動種別カウンタ C S 1 (図 6 参照) の値が不意に変更されることがあっても、パチンコ機 1 0 に異常が発生することを防止できるのである。

【 0 0 6 9 】

なお、大当たり時判定テーブル 2 0 2 a 1 におけるプレミアムリーチに対する判定値は「255」であるが、本実施の形態の変動パターン決定処理 (図 1 2 参照) では、ノーマルリーチ スーパーリーチ プレミアムリーチの順に対応する判定値が、変動種別カウンタ C S 1 (図 6 参照) の示す値 (乱数値) から順次減算されるので、プレミアムリーチの現出確率は、60 % [= { (100 - 5 - 15 - 30) / 100 } * 100 %] である。

【 0 0 7 0 】

ここで、図 5 に示すように、大当たり時判定テーブル 2 0 2 a 1 におけるプレミアムリーチに対する判定値は実際のところ「255」であるが、実際の現出確率値を用いて「255 - 60 + 60」の形式で記述されている。

【 0 0 7 1 】

本実施の形態の大当たり時判定テーブル 2 0 2 a 1 では、上記したように、変動パターン決定処理 (図 1 2 参照) において最後 (x 番目) に参照されるプレミアムリーチに対する判定値を、1 バイトのデータサイズを有する変動種別カウンタ C S 1 (図 6 参照) が実質的に取り得る最大値である「255」に設定することによって、パチンコ機 1 0 へのノイズによる異常発生を有効に防止できるのであるが、プレミアムリーチに対する判定値を

「255」とすることによって、プレミアムリーチの現出確率を把握し難くなってしまう。

【0072】

そこで、図5に示すように、大当たり時判定テーブル202a1におけるプレミアムリーチに対する判定値を、実際の現出確率値を用いて「255 - 60 + 60」の形式で記述することによって、プレミアムリーチの現出確率を一見にして把握することが可能となるのである。

【0073】

始動条件の成立に伴って第3図柄表示装置81に表示される変動表示は、遊技者に対し大当たりの期待感を提供できるものであり、変動表示として表示され得る各変動パターン種別の現出確率の割り当ては遊技者が遊技を楽しむことができるか否かを左右する1つの重要なファクターである。そのため、開発の段階において、作業者が遊技性をチェックしつつ、この大当たり時判定テーブル202a1における判定値を変更（調整）することは、しばしば行なわれる作業である。よって、大当たり時判定テーブル202a1に記憶されている判定値の中で、変動パターン決定処理（図12参照）において最後（x番目）に参照される変動パターン種別（本実施の形態ではプレミアムリーチ）に対する判定値を、上記のような形式で記述することによって、開発作業時における判定値の変更（調整）作業の際、プレミアムリーチを含めて全ての変動パターンの現出確率が一見にして把握しやすくなるので、そのような変更（調整）作業の煩雑さが緩和されるという利点がある。また、開発作業時におけるデバック作業も行いやすくなるという利点もある。

【0074】

即ち、変動種別カウンタCS1がカウンタ値として取り得る値（本実施の形態では「0～99」）の個数M（本実施の形態ではM=100）のうち、変動パターン決定処理（図12参照）において最後（x番目）に参照される変動パターン種別に対して割り当てられた数（個数）を変数Aとした場合に、変動パターン決定処理（図12参照）において最後（x番目）に参照される変動パターン種別（本実施の形態ではプレミアムリーチ）に対する判定値を、 $[(\text{変動種別カウンタCS1（図6参照）が実質的に取り得る最大値}) - A + A]$ の形式で記述することによって、開発作業の煩雑さを緩和することができるのである。

【0075】

なお、上記のように変数Aを用いて判定値を記述する場合、大当たり時判定テーブル202a1における、変動パターン決定処理（図12参照）において最後（x番目）に参照される判定値（本実施の形態ではプレミアムリーチに対する判定値）以外の判定値を、第1番目に参照される判定値から順に $N_1, N_2, \dots, N_{(x-1)}$ とすると、変数Aは、 $A = (\text{変動種別カウンタCS1がカウンタ値として取り得る値の個数M}) - (\text{判定値}N_1 + N_2 + \dots + N_{(x-1)})$ から得られる。即ち、第1番目から第n-1番目までの変動パターンに対する判定値の総和と、第n番目の変動パターンの判定値を表現する上で使用される値Aとの和が、変動種別カウンタCS1がカウンタ値として取り得る値の個数Mとなる。これを数式で表した場合、 $M = (\text{判定値}N_1 + N_2 + \dots + N_{(x-1)}) + A$ として表される。

【0076】

再度図4に戻って説明する。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。

【0077】

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）のスタックポインタや、各レジスタの値がRAM203に記憶される。一方、電源

10

20

30

40

50

投入時（停電解消による電源投入を含む。以下同様）には、RAM 203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。RAM 203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、RAM 203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8参照）において実行される。なお、MPU 201のNMI端子（ノンマスクابل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MPU 201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。

【0078】

RAM 203は、カウンタ203aと、カウンタ用バッファ203bと、保留球格納エリア203cと、判定テーブルアドレスメモリ203dと、判定テーブルアドレスメモリ203dとを備えている。ここで、図6を参照して、RAM 203に設けられている、カウンタ203a、カウンタ用バッファ203b、保留球格納エリア203cについて説明する。

【0079】

カウンタ203aは、遊技に際し、大当たり抽選や第1図柄表示装置37の表示の設定などを行うためにMPU 201によって参照される値を得るためのものであり、具体的には、図6に示すように、第1当たり乱数カウンタC1と、第1当たり種別図柄カウンタC2と、停止パターン選択カウンタC3と、第1初期値乱数カウンタCINI1と、変動種別カウンタCS1と、変動種別カウンタCS3と、第2当たり乱数カウンタC4と、第2初期値乱数カウンタCINI2とから構成されている。なお、これらの各カウンタは、短時間間隔で更新され、その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。

【0080】

第1当たり乱数カウンタC1は、大当たりの抽選に使用するカウンタであり、本実施の形態では、0～738の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり738）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C1が1周した場合、その時点の第1初期値乱数カウンタCINI1の値が当該第1当たり乱数カウンタC1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CINI1は、第1当たり乱数カウンタC1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＝0～738）、タイマ割込（図13参照）毎に1回更新されると共にメイン処理（図9参照）の残余時間内で繰り返し更新される。

【0081】

第1当たり乱数カウンタC1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RAM 203の保留球格納エリア203c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「373，727」であり、高確率時に大当たりとなる乱数の値の数は14で、その値は「59，109，163，211，263，317，367，421，479，523，631，683，733」である。

【0082】

第1当たり種別図柄カウンタC2は、大当たりの際の第1図柄表示装置37の表示態様を決定するために使用されるカウンタであり、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C2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RAM 203の保留球格納エリア203c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37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

10

20

30

40

50

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 8 3 】

停止パターン選択カウンタ C 3 は、本実施の形態では、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 C 3 によって、第 3 図柄表示装置 8 1 で表示される演出のパターンが選択され、リーチ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 ~ 3 8 の範囲）と、リーチ発生しない「完全外れ」（例えば 3 9 ~ 2 3 8 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 C 3 の値は、例えば定期的（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 2 0 3 c に格納される。

10

【 0 0 8 4 】

また、停止パターン選択カウンタ C 3 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 1 0 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 2 0 3 c 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。

【 0 0 8 5 】

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 1 0 ~ 2 3 8 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」の停止パターンに対応した乱数値の範囲が 0 ~ 5 と狭くなると共に「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 2 0 3 c に各乱数値が格納されていなければ、第 1 入球口 6 4 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 5 1 ~ 2 3 8 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 ~ 5 0 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 6 4 への球の入球時間を確保できるので、第 3 図柄表示装置 8 1 による変動表示が継続して行われ易くなる。

20

30

【 0 0 8 6 】

変動種別カウンタ C S 1 は、本実施の形態では、1 バイトのデータサイズを有する構成となっており、0 ~ 9 9 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 9 9）に達した後 0 に戻る構成となっている。以下の説明では、変動種別カウンタ C S 1 を「第 1 変動種別カウンタ C S 1」ともいう。なお、この第 1 変動種別カウンタ C S 1 の値は、後述するメイン処理（図 9 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。

【 0 0 8 7 】

40

第 1 変動種別カウンタ C S 1 は、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、第 3 表示装置 8 1 で表示される第 3 図柄のリーチ種別や図柄変動態様を決定するために使用されるカウンタである。この第 1 変動種別カウンタ C S 1 は、後述する変動パターン決定処理（図 1 2 参照）において参照され、その際に参照された値に基づいて、上記した判定テーブル 2 0 2 a（大当たり時判定テーブル 2 0 2 a 1，外れ時判定テーブル 2 0 1 a 2）から変動パターン設定データが取得される。この変動パターンには、リーチ種別（ノーマルリーチ，スーパーリーチ，プレミアムリーチ）や図柄の変動態様と、リーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などが含まれている。よって、第 1 変動種別カウンタ C S 1 の値によって、始動条件の成立である第 1 入球口 6 4 への遊技球の入賞を契機に行なわれる

50

大当たり抽選に応じた第3図柄の変動表示（リーチ時の変動表示や通常変動表示）の変動パターンが決定される。

【0088】

ここで、本実施の形態における変動種別カウンタCS1は、0～99の範囲にある100個の値をとり得るように構成されている。即ち、本実施の形態では、変動種別カウンタCS1がカウンタ値として取り得る値の個数 $M = 100$ であるので、上記した判定テーブル202a（大当たり時判定テーブル202a1，外れ時判定テーブル201a2）における、変動パターン決定処理（図12参照）において最後（ x 番目）に参照される判定値（本実施の形態ではプレミアリーチに対する判定値）以外の判定値 $N_1, N_2, \dots, N_{(x-1)}$ はいずれも、その値自体が現出確率を百分率で表すものとなる。よって、開発作業時に、作業者はプレミアムリーチを含めて全ての変動パターンの現出確率が一見にして把握しやすくなるので、そのような変更（調整）作業における煩雑さが緩和されることになる。

10

【0089】

なお、本実施の形態の変動パターン決定処理（図12参照）において最後（ x 番目）に参照されるプレミアムリーチに対する判定値を、上記したような $[(\text{変動種別カウンタCS1が実質的に取り得る最大値}) - A + A]$ の形式で記述した場合、 $A = (\text{変動種別カウンタCS1がカウンタ値として取り得る値の個数 } M) - (\text{判定値 } N_1 + N_2 + \dots + N_{(x-1)})$ であると共に、本実施の形態では $M = 100$ であることから、変数 A の値もまた、その値自体が現出確率を百分率で表すものとなる。従って、本実施の形態の変動パターン決定処理（図12参照）において最後（ x 番目）に参照されるプレミアムリーチに対する判定値は、上記したように「255」であるが、開発作業時において作業者はプレミアムリーチの現出確率を一見にして把握することができるのである。

20

【0090】

変動種別カウンタCS3の値は、本実施の形態では、0～162の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり162）に達した後に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CS3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する演出パターン、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する演出パターン、変動時間を加減算しない演出パターンのうち、いずれかの演出パターンが選択される。なお、変動種別カウンタCS3は、停止パターン選択カウンタC3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203c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。

30

【0091】

第2当たり乱数カウンタC4は、第2図柄表示装置82の抽選に使用されるカウンタであり、本実施の形態では、0～250の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり250）に達した後に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C4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個数は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CINI2は、第2当たり乱数カウンタC4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12参照）毎に1回更新されると共にメイン処理（図9参照）の残余時間内で繰り返し更新される。

40

【0092】

50

カウンタ用バッファ 203b は、カウンタ 203a が更新される毎に、その更新値を格納するためのバッファ領域であり、第 1 当たり乱数カウンタ C1 の更新値を格納する第 1 当たり乱数カウンタバッファと、第 1 当たり種別図柄カウンタ C2 の更新値を格納する第 1 当たり種別カウンタバッファと、停止パターン選択カウンタ C3 の更新値を格納する停止パターン選択カウンタバッファと、第 1 初期値乱数カウンタ CINI1 の更新値を格納する第 1 初期値乱数カウンタバッファと、変動種別カウンタ CS1 の更新値を格納する変動種別カウンタバッファ 1 と、変動種別カウンタ CS3 の更新値を格納する変動種別カウンタバッファ 3 と、第 2 当たり乱数カウンタ C4 の更新値を格納する第 2 当たり乱数カウンタバッファと、第 2 初期値乱数カウンタ CINI2 の更新値を格納する第 2 初期値乱数カウンタバッファとから構成されている。

10

【0093】

保留エリア 203c 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）とから構成されており、これらの各エリアには、第 1 入球口 64 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 C1、第 1 当たり種別カウンタ C2 及び停止パターン選択カウンタ C3 の各値がそれぞれ格納される。

【0094】

再度図 4 に戻る。判定テーブルアドレスメモリ 203d は、後述する変動パターン決定処理（図 12 参照）において使用される判定テーブル 202a のアドレスを記憶するメモリである。

【0095】

主制御装置 110 の MPU 201 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郡などからなる各種スイッチ 206 が接続されている。

20

【0096】

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 MPU 211 は、その MPU 211 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 ROM 212 と、ワークメモリ等として使用される RAM 213 とを備えている。

30

【0097】

払出制御装置 111 の RAM 213 は、主制御装置 110 の RAM 203 と同様に、MPU 211 の内部レジスタの内容や MPU 211 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。RAM 213 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、RAM 213 に記憶されるデータは、すべてバックアップされる。なお、主制御装置 110 の MPU 201 と同様、MPU 211 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 MPU 211 へ入力されると、停電時処理としての NMI 割込処理（図 15 参照）が即座に実行される。

40

【0098】

払出制御装置 111 の MPU 211 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 214 を介して入出力ポート 215 が接続されている。入出力ポート 215 には、主制御装置 110 や払出モータ 216、発射制御装置 112 などがそれぞれ接続されている。

【0099】

発射制御装置 112 は、主制御装置 110 により球の発射の指示がなされた場合に、操作ハンドル 51 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 112a を制御するものである。球発射ユニット 112a は、図示しない発射ソレノイドおよび

50

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 1 0 0 】

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

10

【 0 1 0 1 】

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 1 0 2 】

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。

20

30

【 0 1 0 3 】

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、演出許可フラグ 2 3 3 a と変動開始フラグ 2 3 3 b とを備えている。

【 0 1 0 4 】

演出許可フラグ 2 3 3 a は、主制御装置 1 1 0 の初期設定の処理後に送信される演出許可コマンドを音声ランプ制御装置 1 1 3 を介して受信するとオンされ、電源断の発生によりオフされるフラグである。変動開始フラグ 2 3 3 b 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。

40

【 0 1 0 5 】

キャラクタ R O M 2 3 5 は、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される図柄（背景図柄や装飾図柄）などのキャラクタ情報が記憶されたキャラクタ情報メモリ 2 3 5 a を備えている。このキャラクタ情報メモリ 2 3 5 a に記憶されているキャラクタ情報としては、変動表示される第 3 図柄の数字データ（例えば、0 ~ 9）や、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 7（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 7（b）参照））などが記憶されている。

50

【 0 1 0 6 】

キャラクタ情報メモリ 2 3 5 a には、記憶するデータ量を少なくするために、上記のようなキャラクタ情報が圧縮形式のデータで記憶されている。本実施の形態では、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、その約 1 0 2 4 M バイトのキャラクタデータが、約 7 6 8 M バイトに圧縮されてキャラクタ情報メモリ 2 3 5 a に記憶されている。キャラクタ情報メモリ 2 3 5 a に圧縮形式のデータとして記憶されているキャラクタ情報は、読み出されると、解凍された後にキャラクタ情報記憶領域 2 3 4 b に書き込まれる。

【 0 1 0 7 】

ビデオ R A M 2 3 4 は、第 3 図柄表示装置 8 1 に表示される表示内容（変動表示の演出パターンや、リーチ演出時の演出内容など）に対応す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 R O M 2 3 5 のキャラクタ情報メモリ 2 3 5 a に記憶された圧縮形式のキャラクタ情報を解凍したデータが記憶されるキャラクタ情報記憶領域 2 3 4 b とを備えている。

10

【 0 1 0 8 】

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。キャラクタ情報記憶領域 2 3 4 b には、背景図柄や装飾図柄などの素材となるキャラクタデータが記憶され、このキャラクタ情報記憶領域 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。

20

【 0 1 0 9 】

なお、キャラクタ情報をビデオ R A M 2 3 4 のキャラクタ情報記憶領域 2 3 4 b に記憶させるのは、一般的に処理速度が R O M より R A M の方が高速であるためであり、キャラクタ情報をキャラクタ R O M 2 3 5 から直接、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。更に、R A M において表示データの加工（例えば、装飾図柄の大きさの変更や背景図柄の色の変更）などが容易であるためである。

【 0 1 1 0 】

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。

30

【 0 1 1 1 】

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（図 3 参照）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装置である。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。

40

【 0 1 1 2 】

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

50

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。

【 0 1 1 3 】

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 へバックアップデータをクリアさせるための R A M 消去信号 S G 2 を出力するための回路である。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と共に、払出制御装置 1 1 1 においてバックアップデータをクリアさせるための払出初期化コマンドを払出制御装置 1 1 1 に対して送信する。

10

【 0 1 1 4 】

ここで、図 7 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 7 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 7 (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 7 (b) は、実際の表示画面を例示した図である。

【 0 1 1 5 】

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、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。

20

【 0 1 1 6 】

また、本実施の形態のパチンコ機 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、いわゆる確率変動 (確変) の時をいう。また、通常状態 (低確率状態) とは、確変でない時をいい、大当たり確率が通常の状態、即ち、確変の時より大当たり確率が低い状態 (時短中又は通常中) をいう。

30

【 0 1 1 7 】

図 7 (a) に示すように、第 3 図柄表示装置 8 1 の表示画面は、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。

40

【 0 1 1 8 】

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が 1 つずつ配列されている。このため、各図柄列には、1 0 個の主図柄と 1 0 個の副図柄の計 2 0 個の第 3 図柄で構成されており、各図柄列 Z 1 ~ Z 3 毎に周期性をもって上から下へとスクロールして変動表示が行われる。特に、左図柄列 Z 1 においては主図柄の数字が降順に現れるように配列され、中図柄列 Z 2 及び右図柄列 Z 3 においては主図柄の数字が昇順に現れるように配列されている。

50

【 0 1 1 9 】

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 × 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、毎回の遊技に際して、左図柄列 Z 1 右図柄列 Z 3 中図柄列 Z 2 の順に変動表示が停止し、その停止時にいずれかの有効ライン上に大当たり図柄の組合せ（本実施の形態では、同一の主図柄の組合せ）で揃えば大当たりとして大当たり動画が表示される。

【 0 1 2 0 】

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。

【 0 1 2 1 】

図 7 (b) に示すように、実際の表示画面では、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（本実施の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 1 2 2 】

次に、図 8 から図 1 5 を参照して、主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行される各制御処理を説明する。かかる M P U 2 0 1 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「 m s 」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。

【 0 1 2 3 】

図 1 3 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 1 1 0 の M P U 2 0 1 により例えば 2 m s 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（ S 5 0 1 ）。即ち、主制御装置 1 1 0 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 1 2 2 （図 3 参照）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（ S 5 0 2 ）。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 7 3 8 ）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、カウンタ用バッファ 2 0 3 b における該当するバッファ領域（第 1 初期値乱数カウンタバッファ）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 2 5 0 ）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、カウンタ用バッファ 2 0 3 b における該当するバッファ領域（第 2 初期値乱数カウンタバッファ）に格納する。

【 0 1 2 4 】

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 (S 5 0 3)。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、カウンタ用バッファ 2 0 3 b における該当するバッファ領域 (第 1 当たり乱数カウンタバッファ, 第 1 当たり種別カウンタバッファ, 停止パターン選択カウンタバッファ, 第 2 当たり乱数カウンタバッファ) にそれぞれ格納する。

10

【 0 1 2 5 】

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。

【 0 1 2 6 】

ここで、図 1 4 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。図 1 4 は、タイマ割込処理 (図 1 3 参照) の中で実行される始動入賞処理 (S 5 0 4) を示したフローチャートである。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、保留球格納エリア 2 0 3 c 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

30

【 0 1 2 7 】

図 1 5 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。

40

【 0 1 2 8 】

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 1 2 9 】

次に、図 8 を参照して、主制御装置 1 1 0 に電源が投入されった場合の立ち上げ処理について説明する。図 8 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

50

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、スタックポインタ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 1 3 0 】

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（図 3 参照）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 2 へ移行する。一方、R A M 消去スイッチ 1 2 2 がオンされていなければ（S 1 0 4 : N o）、更に 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 1 0 5）、記憶されていなければ（S 1 0 5 : N o）、前回の電源遮断時の処理が正常に終わらなかった可能性があるので、この場合にも、処理を S 1 1 2 へ移行する。R A M 2 0 3 に電源断の発生情報が記憶されていれば（S 1 0 5 : Y e s）、R A M 判定値を算出し（S 1 0 6）、算出した R A M 判定値が正常でなければ（S 1 0 7 : 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 1 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 0 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 0 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。

【 0 1 3 1 】

S 1 1 0 の処理では、サブ側の制御装置に対して初期化モードであることを認識させるために、払出制御装置 1 1 1 に対して払出初期化コマンドを送信する（S 1 1 0）。その後、R A M 2 0 3 の初期化処理（S 1 1 1、S 1 1 2）に移行する。

【 0 1 3 2 】

上述したように、本パチンコ機 1 0 では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時に R A M データを初期化する場合には R A M 消去スイッチ 1 2 2（図 3 参照）を押しながら電源が投入される。従って、R A M 消去スイッチ 1 2 2 が押されていれば、R A M の初期化処理（S 1 1 1、S 1 1 2）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、R A M 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 R A M 2 0 3 の初期化処理に移行する。即ち、S 1 1 1 と S 1 1 2 の R A M の初期化処理では、R A M 2 0 3 の使用領域を 0 にクリアし（S 1 1 1）、R A M 2 0 3 の初期値を設定する（S 1 1 2）。その後、S 1 1 3 の処理へ移行する。

【 0 1 3 3 】

一方、R A M 消去スイッチ 1 2 2（図 3 参照）がオンされておらず（S 1 0 4 : N o）、電源遮断の発生情報が記憶されており（S 1 0 5 : Y e s）、更に R A M 判定値（チェックサム値等）が正常であれば（S 1 0 7 : Y e s）、電源断の発生情報をクリアする（S 1 0 8）。次に、サブ側の制御装置に対して復帰モードであることを認識させるために、払出制御装置 1 1 1 に対して払出復帰コマンドを送信し（S 1 0 9）、S 1 1 3 の処理へ移行する。S 1 1 3 の処理では、割込みを許可して、その後、後述するメイン処理へ移行する。

【 0 1 3 4 】

次に、図 9 を参照して、上記した立ち上げ処理（図 8 参照）の後に実行されるメイン処理について説明する。図 8 は、主制御装置 1 1 0 内の M P U 2 0 1 により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。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、4 m s 周期の定期処理として S 2 0 1 ~ S 2 0 6 の各処理が実行され、その残余時間で S 2 0 9、S 2 1 0 のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

【 0 1 3 5 】

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

10

20

30

40

50

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に球発射コマンドを送信する。

【0136】

次に、変動種別カウンタCS1、CS3の各値を更新する（S202）。具体的には、変動種別カウンタCS1、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、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、CS3の更新値を、カウンタ用バッファ203bにおける該当するバッファ領域（変動種別カウンタバッファ1、変動種別カウンタバッファ3）に格納する。

10

【0137】

変動種別カウンタCS1、CS3の更新が終わると、払出制御装置111より受信した賞球計数信号や払出異常信号を読み込み（S203）、第1図柄表示装置37による表示を行うための処理や第3図柄表示装置81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（S204）。なお、図柄変動処理の詳細は図10を参照して後述する。

【0138】

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65の特定入賞口（大開放口）65a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（S205）。即ち、大当たり状態のラウンド毎に特定入賞口65aを開放し、特定入賞口65aの最大開放時間が経過したか、又は特定入賞口65a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65aを閉鎖する。この特定入賞口65aの開放と閉鎖とを所定ラウンド数繰り返し実行する。

20

【0139】

次に、第2図柄表示装置82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（S206）。簡単に説明すると、球が第2入球口（スルーゲート）67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C4の値が取得されると共に第2図柄表示装置82の表示部83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C4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64に付随する電動役物が所定時間開放される。

30

【0140】

その後は、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（S207）、RAM203に電源遮断の発生情報が記憶されていなければ（S207：No）、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4ms）が経過したか否かを判別し（S208）、既に所定時間が経過していれば（S208：Yes）、処理をS201へ移行し、前述したS201以降の各処理を繰り返し実行する。

40

【0141】

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（S208：No）、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CINI1、第2初期値乱数カウンタCINI2及び変動種別カウンタCS1、CS3の更新を繰り返し実行する（S209、S210）。

【0142】

まず、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との更新を実行する（S209）。具体的には、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

50

では738、250)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CINI1と第2初期値乱数カウンタCINI2の更新値を、カウンタ用バッファ203bにおける該当するバッファ領域(第1初期値乱数カウンタバッファ、第2初期値乱数カウンタバッファ)にそれぞれ格納する。

【0143】

次に、変動種別カウンタCS1、CS3の更新を実行する(S210)。具体的には、変動種別カウンタCS1、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、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、CS3の更新値を、カウンタ用バッファ203bにおける該当するバッファ領域(変動種別カウンタバッファ1、変動種別カウンタバッファ3)にそれぞれ格納する。

10

【0144】

ここで、S201~S206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、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、CS3についてもランダムに更新することができる。

【0145】

20

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)、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(S212)、スタックポインタの値を保存する(S213)。その後、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(S214)。そして、RAM判定値を算出してその値を保存し(S215)、RAM203のアクセスを禁止して(S216)、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。

30

【0146】

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、電源遮断前の状態に復帰する場合にはS201の処理から開始される状態となっている。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の処理から開始できる状態である。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に退避したり、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、電源遮断時の処理及び立ち上げ時の処理を簡略化できるので、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。

40

【0147】

次に、図10を参照して、変動処理(S204)について説明する。図10は、メイン処理(図9参照)の中で実行される変動処理(S204)を示したフローチャートである。この変動処理では、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。

50

【 0 1 4 8 】

大当たり中でなければ (S 3 0 1 : N o)、第 1 図柄表示装置 3 7 の表示態様が変動中であるか否かを判別し (S 3 0 2)、第 1 図柄表示装置 3 7 の表示態様が変動中でなければ (S 3 0 2 : N o)、作動保留球数 N が 0 よりも大きいかな否かを判別する (S 3 0 3)。作動保留球数 N が 0 であれば (S 3 0 3 : N o)、そのまま本処理を終了する。作動保留球数 N > 0 であれば (S 3 0 3 : Y e s)、作動保留球数 N を 1 減算し (S 3 0 4)、保留球格納エリア 2 0 3 c に格納されたデータをシフト処理する (S 3 0 5)。このデータシフト処理は、保留球格納エリア 2 0 3 c 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、第 1 図柄表示装置 3 7 の変動開始処理を実行する (S 3 0 6)。なお、変動開始処理については図 1 1 を参照して後述する。

10

【 0 1 4 9 】

S 3 0 2 の処理において、第 1 図柄表示装置 3 7 の表示態様が変動中であると判別されると (S 3 0 2 : Y e s)、変動時間が経過したかな否かを判別する (S 3 0 7)。第 1 図柄表示装置 3 7 の変動中の表示時間は、変動種別カウンタ C S 1 により選択され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 L E D 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 L E D が赤であれば、その赤の L E D を消灯すると共に緑の L E D を点灯させ、緑の L E D が点灯していれば、その緑の L E D を消灯すると共に青の L E D を点灯させ、青の L E D が点灯していれば、その青の L E D を消灯すると共に赤の L E D を点灯させる表示態様が設定される。なお、この変動処理 (S 2 0 4) は、4 m s 毎に実行されるが、その変動処理毎に L E D の点灯色を変更すると、L E D 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、遊技者が L E D の点灯色の变化を確認できるように、この変動処理では、実行され毎にカウンタ (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、L E D の点灯色の変更を行う。つまり、L E D の点灯色の変更を 0 . 4 s 毎に行っている。なお、このカウンタの値は、L E D の点灯色が変更されると 0 にリセットされる。

20

30

【 0 1 5 0 】

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な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か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 L E D を点灯させ、低確率状態になる場合には緑色の L E D を点灯させ、外れである場合には青色の L E D を点灯させる。なお、各 L E D 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。

40

【 0 1 5 1 】

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 L E D 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。

【 0 1 5 2 】

次に、図 1 1 を参照して、変動開始処理について説明する。図 1 1 は、変動処理 (図 1 0 参照) の中で実行される変動開始処理 (S 3 0 6) を示したフローチャートである。変

50

動開始処理（S306）では、まず、保留球格納エリア203c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C1の値に基づいて大当たりか否かを判別する（S401）。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C1の数値0～738のうち「373, 727」が当たり値であり、高確率時には「59, 109, 163, 211, 263, 317, 367, 421, 479, 523, 631, 683, 733」が当たり値である。

【0153】

大当たりであると判別された場合（S401: Yes）、保留球格納エリア203c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C2の値を確認して停止図柄を設定する（S402）。S402の処理では、第1当たり種別カウンタC2の値に基づき、大当たり後に高確率状態へ移行するか低確率状態へ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37の表示態様（LED37a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81で停止表示される大当たりの停止図柄が音声ランプ制御装置113及び表示制御装置114で設定される。即ち、S402の処理により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81における停止図柄が設定される。なお、第1当たり種別カウンタC2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。

【0154】

一方で、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）、外れ図柄を第1図柄表示装置37の表示態様に設定すると共に、保留球格納エリア203c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において表示される演出が、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、選択することで外れ図柄が設定される（S408）。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。

【0155】

S401又はS408の処理後、大当たり抽選の抽選結果（大当たりであるか、外れであるか）に応じた変動パターンを決定する変動パターン決定処理を実行する（S403）。

【0156】

ここで、図12を参照して、この変動パターン決定処理について説明する。変動パターン決定処理（S403）では、まず、S401の処理で判定された抽選結果が大当たりであるか否かを確認し（S1401）、大当たりであれば（S1401: Yes）、大当たり時判定テーブル202a1の先頭アドレスを判定テーブルアドレスメモリ203dに書き込み（S1402）、S1403の処理へ移行する。

【0157】

一方で、S1401の処理により確認した結果、大当たりでなければ（S1401: No）、保留球格納エリア203c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の値が、前後外れリーチ又は前後外れ以外リーチを示すかを確認する（S1410）。例えば、「前後外れリーチ」及び「前後外れ以外リーチ」が、それぞれ、停止パターン選択カウンタC3における0～8の範囲及び9～38の範囲に設定されている場合には、S1410では、保留球格納エリア203c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の値が0～38の範囲にあるかを確認する。

【0158】

S1410の処理により確認した結果、保留球格納エリア203c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の値が、前後外れリーチ又は前後外れ以外リーチを示すものであれば（S1410: Yes）、外れ時判定テーブル202a2の先頭ア

ドレスを判定テーブルアドレスメモリ 203d に書き込み (S1411)、S1403 の処理へ移行する。

【0159】

よって、S1402 又は S1411 の処理の結果として、判定テーブルアドレスメモリ 203d には、第1入球口への入賞を契機として行なわれる抽選結果が大当たりか又は否かに応じて、大当たり時判定テーブル 202a1 又は外れ時判定テーブル 202a2 の先頭アドレスが記憶される。

【0160】

S1403 では、カウンタ用バッファ 203b におけるカウンタ用バッファ 1 に格納されている第1変動種別カウンタ CS1 の値を取得する。次いで、この S1403 の処理によって取得された第1変動種別カウンタ CS1 の値を、変数 X として設定する (S1404)。

【0161】

S1404 の処理後、判定テーブルアドレスメモリ 203d が示すアドレスから 1 バイトの判定値を読み出し (S1405)、読み出した判定値を変数 X から減算し、新たな変数 X として設定する (S1406)。例えば、S1401 の処理により確認した結果、大当たりであり、S1403 の処理によって取得された第1変動種別カウンタ CS1 の値が 25 であり、S1405 の処理により読み出された判定値が大当たり時判定テーブル 202a1 のノーマルリーチに対する判定値であった場合には、S1406 の処理の結果として得られる変数 X の値は、 $X = 15 (= 25 - 10)$ である。また、上記の例において、S1405 の処理により読み出された判定値が大当たり時判定テーブル 202a1 のスーパーリーチに対する判定値であった場合には、S1406 の処理の結果として得られる変数 X の値は、 $X = -15 (= 15 - 30)$ である。

【0162】

S1406 の処理後、変数 X が 0 未満の負数であるか否かを確認し (S1407)、変数 X が 0 未満の負数でなければ、即ち、 $X \geq 0$ であれば (S1407: No)、判定テーブルアドレスメモリ 203d の内容に 3 加算し (S1412)、S1405 の処理へ移行する。S1412 の処理の結果として、S1405 の処理では、参照中の判定テーブル 202a (大当たり時判定テーブル 202a1、又は外れ時判定テーブル 202a2) における次の変動パターンの判定値を読み出すことになる。例えば、S1406 において、判定テーブル 202a (大当たり時判定テーブル 202a1、外れ時判定テーブル 202a2) のノーマルリーチに対する判定値を減算して得られた変数 X が、0 未満の負数でなかった場合には、S1412 の処理によって、判定テーブルアドレスメモリ 203d の内容に 3 加算された結果として、次に実行される S1405 では、スーパーリーチに対する判定値を読み出すことになる。

【0163】

一方で、S1407 の処理により確認した結果、変数 X が 0 未満の負数であれば (S1407: Yes)、判定テーブルアドレスメモリ 203d の内容に 1 加算し (S1408)、判定テーブルアドレスメモリ 203d が示すアドレスから 2 バイトの変動パターン設定データを読み出し (S1409)、この変動パターン決定処理 (S403) を終了する。

【0164】

S1409 の処理によって読み出される変動パターン設定データには、リーチ種別 (ノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ) や図柄の変動態様と、リーチ発生後に最終停止図柄 (本実施の形態では中図柄) が停止するまでの経過時間 (言い換えれば、変動図柄数) 等が含まれている。よって、この変動パターン決定処理 (S403) によれば、第1変動種別カウンタ CS1 の値から、判定テーブル 202a (大当たり時判定テーブル 202a1、外れ時判定テーブル 202a2) の各変動パターンに対応する判定値を順次 (本実施の形態では、通常変動 ノーマルリーチ スーパーリーチ プレミアムリーチの順に) 減算していき、変数 X の値が 0 未満の負数になった場合に、最後に減算した

10

20

30

40

50

判定値に対応する変動パターンが決定されることになる。

【 0 1 6 5 】

ここで、上記したように、判定テーブル 2 0 2 a (大当たり時判定テーブル 2 0 2 a 1 , 外れ時判定テーブル 2 0 2 a 2) は、この変動パターン決定処理 (S 4 0 3) において、最後に減算されるプレミアムリーチに対する判定値が、データサイズが 1 バイトである第 1 変動種別カウンタ C S 1 がとり得る最大値「 2 5 5 」に構成されている。よって、本実施の形態のように「 0 ~ 9 9 」の範囲で構成されている第 1 変動種別カウンタ C S 1 の値が、ノイズの影響によって例えば 1 0 0 を示してしまった場合であっても、プレミアムリーチに対する判定値が減算されると、負数が必ず得られるため、変動パターン種別の選択とは全く無関係の値が参照されることを防止できる。その結果、ノイズによって変動種別カウンタ C S 1 (図 6 参照) の値が不意に変更されることがあっても、パチンコ機 1 0

10

【 0 1 6 6 】

一方、S 1 4 1 0 の処理により確認した結果、保留球格納エリア 2 0 3 c 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 C 3 の値が、前後外れリーチでも前後外れ以外リーチでもなく、完全外れを示すものであれば (S 1 4 1 0 : N o)、完全外れの変動パターンを決定するリーチなし時変動パターン決定処理を実行し (S 1 4 1 3)、この変動パターン決定処理 (S 4 0 3)。このリーチなし時変動パターン決定処理 (S 1 4 1 3) では、変動種別カウンタ C S 1 , C S 3 の値に基づいて、完全外れ時における、第 1 図柄表示装置 3 7 の表示時間が設定されると共に、第 3 図柄表示装置 8 1 において外れ図柄

20

【 0 1 6 7 】

変動パターン決定処理 (S 4 0 3) によって変動パターンが決定されると、次いで、決定された変動パターンにおける、変動開始から最終停止図柄 (本実施の形態では中図柄) が停止するまでの経過時間 (変動表示時間) に、加減算される演出時間が決定される (S 4 0 4)。このとき、R A M 2 0 3 のカウンタ用バッファに格納されている第 3 種別カウンタ C S 3 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 3 7 の表示時間が設定されると共に、第 3 図柄表示装置 8 1 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 C S 3 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。

30

【 0 1 6 8 】

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 8 1 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クタを表示させる演出、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 C 1 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。

【 0 1 6 9 】

次に、変動パターン決定処理 (S 4 0 3) の処理で決定された変動パターンに応じて変動パターンコマンドを設定し (S 4 0 5)、S 4 0 2 又は S 4 0 8 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 6)。そして、S 4 0 4 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 7)、図柄変動処理へ戻る。

40

【 0 1 7 0 】

次に、図 1 6 及び図 1 7 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 6 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、スタックポイント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

50

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)。

【 0 1 7 1 】

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)、前回の電源遮断時の処理が正常に終わらなかった可能性があるので、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。

10

【 0 1 7 2 】

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 7 3 】

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。

20

【 0 1 7 4 】

次に、図 1 7 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について説明する。図 1 7 は、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示したフローチャートである。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。

30

【 0 1 7 5 】

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 (図 3 参照) 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)。状態復帰動作とは、例えば、払出モータ 2 1 6 (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) する動作である。

40

【 0 1 7 6 】

その後、下皿 5 0 (図 1 参照) 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 (図示せず) 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 (図示せず) 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

50

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 LED (図示せず) により報知する (S 9 0 6) 。

【 0 1 7 7 】

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 7 8 】

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) 、貸球を払い出した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 (図 3 参照) の制御 (パイプモータ制御) を実行する (S 9 1 3) 。

【 0 1 7 9 】

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 8 0 】

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し (S 9 1 5) 、M P U 2 1 1 が使用している各レジスタの内容を R A M 2 1 3 に退避し (S 9 1 6) 、スタックポインタの値を保存する (S 9 1 7) 。その後、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 8) 。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 9) 、R A M 2 1 3 のアクセスを禁止して (S 9 2 0) 、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。

【 0 1 8 1 】

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、電源遮断前の状態に復帰する場合には S 9 0 1 の処理から開始される状態となっている。即ち、立ち上げ処理において初期化された場合と同様に S 9 0 1 の処理から開始できる状態である。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、電源遮断時の処理及び立ち上げ時の処理を簡略化できるので、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。

【 0 1 8 2 】

次に、図 1 8 及び図 1 9 を参照して、音声ランプ制御装置 1 1 3 で行われる処理について説明する。図 1 8 は、音声ランプ制御装置 1 1 3 内の M P U 2 2 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り、この立ち上げ処理は電源投入時に起動される。立ち上げ処理が実行されると、まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する (S 1 0 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。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低下 (瞬間的な停電、所謂「瞬停」) によって、S 1 1 1 5 の電源断処理の実行途中に開始

10

20

30

40

50

されたものであるか否かが判断される (S 1 0 0 2)。図 1 9 を参照して後述する通り、音声ランプ制御装置 1 1 3 は、主制御装置 1 1 0 から電源断コマンドを受信すると (図 1 7 の S 1 1 1 2 参照)、S 1 1 1 5 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、S 1 1 1 5 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。

【 0 1 8 3 】

電源断処理中フラグがオフであれば (S 1 0 0 2 : N o)、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 S 1 1 1 5 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

10

【 0 1 8 4 】

R A M 2 2 3 のデータ破壊の確認は、次のように行われる。即ち、R A M 2 2 3 の特定の領域には、S 1 0 0 6 の処理によって「 5 5 A A h 」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「 5 5 A A h 」であれば R A M 2 2 3 のデータ破壊は無く、逆に「 5 5 A A h 」でなければ R A M 2 2 3 のデータ破壊を確認することができる。R A M 2 2 3 のデータ破壊が確認されれば (S 1 0 0 3 : Y e s)、S 1 0 0 4 へ移行して、R A M 2 2 3 の初期化を開始する。一方、R A M 2 2 3 のデータ破壊が確認されなければ (S 1 0 0 3 : N o)、S 1 0 0 8 へ移行する。

20

【 0 1 8 5 】

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、R A M 2 2 3 の特定領域に「 5 5 A A h 」のキーワードは記憶されていないので (電源断によって R A M 2 2 3 の記憶は喪失するから)、R A M 2 2 のデータ破壊と判断され (S 1 0 0 3 : Y e s)、S 1 0 0 4 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 S 1 1 1 5 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 1 1 3 の M P U 2 2 1 にのみリセットがかかって開始された場合には、R A M 2 2 3 の特定領域には「 5 5 A A h 」のキーワードが記憶されて

30

【 0 1 8 6 】

電源断処理中フラグがオンであれば (S 1 0 0 2 : Y e s)、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、S 1 1 1 5 の電源断処理の実行途中に、音声ランプ制御装置 1 1 3 の M P U 2 2 1 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、R A M 2 2 3 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 S 1 0 0 4 へ移行して、R A M 2 2 3 の初期化を開始する。

【 0 1 8 7 】

S 1 0 0 4 の処理では、R A M 2 2 3 の全範囲の記憶領域をチェックする (S 1 0 0 4)。チェック方法としては、まず、1 バイト毎に「 0 F F h 」を書き込み、それを 1 バイト毎に読み出して「 0 F F h 」であるか否かを確認し、「 0 F F h 」であれば正常と判別する。かかる 1 バイト毎の書き込み及び確認を、「 0 F F h 」に次いで、「 5 5 h 」、「 0 A A h 」、「 0 0 h 」の順に行う。この R A M 2 2 3 の読み書きチェックにより、R A M 2 2 3 のすべての記憶領域が 0 クリアされる。

40

【 0 1 8 8 】

R A M 2 2 3 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 (S 1 0 0 5 : Y e s)、R A M 2 2 3 の特定領域に「 5 5 A A h 」のキーワードを書き込んで、R A M 破壊チェックデータを設定する (S 1 0 0 6)。この特定領域に書き込まれ

50

た「55A h」のキーワードを確認することにより、RAM 223にデータ破壊があるか否かがチェックされる。一方、RAM 223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(S 1005: No)、RAM 223の異常を報知して(S 1007)、電源が遮断されるまで無限ループする。RAM 223の異常は、表示ランプ34により報知される。なお、音声出力装置226により音声を出力してRAM 223の異常報知を行うようにしても良い。

【0189】

S 1008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(S 1008)。電源断フラグはS 1115の電源断処理の実行時にオンされるので(図19のS 1114参照)、電源断フラグがオンされた状態でS 1008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S 1115の電源断処理の実行を完了した後に開始された場合である。従って、かかる場合には(S 1008: 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(S 1009)、RAM 223の初期値を設定した後(S 1010)、割込み許可を設定して(S 1011)、メイン処理へ移行する。なお、RAM 223の作業エリアとしては、主制御装置110から受信したコマンド等を記憶する領域以外の領域をいう。

【0190】

一方、電源断フラグがオフされた状態でS 1008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S 1004からS 1006の処理を経由してS 1008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)開始された場合である。よって、かかる場合には(S 1008: No)、RAM 223の作業領域のクリア処理であるS 1009をスキップして、処理をS 1010へ移行し、RAM 223の初期値を設定した後(S 1010)、割込み許可を設定して(S 1011)、メイン処理へ移行する。

【0191】

なお、S 1009のクリア処理をスキップするのは、S 1004からS 1006の処理を経由してS 1008の処理へ至った場合には、S 1004の処理によって、既にRAM 223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MPU 221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、RAM 223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。

【0192】

次に、図19を参照して、音声ランプ制御装置113の立ち上げ処理後に実行されるメイン処理について説明する。図17は、音声ランプ制御装置113のMPU 221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。メイン処理が実行されると、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(S 1101)、1ms以上経過していなければ(S 1101: No)、S 1102~S 1109の処理を行わずにS 1110の処理へ移行する。S 1101の処理で、1ms経過したか否かを判別するのは、S 1102~S 1109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、S 1110の各カウンタの更新処理やS 1111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。

【0193】

S 1101の処理で1ms以上経過していれば(S 1101: Yes)、表示ランプ34の点灯態様の設定や後述するS 1107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(S 1102)、その後電源投入報知処理を実行する(S 1103)。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

10

20

30

40

50

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ずに S1104 の処理へ移行する。

【0194】

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。

【0195】

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 の入力を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。

【0196】

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 から音が出力させる。

【0197】

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。

【0198】

S1110 の処理では、第3図柄表示装置 81 の変動表示処理が実行される。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。

【0199】

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。よって、主制御装置 110 により決定された1の変動パターンに対して、第3図柄表示装置 81 で表示される詳細な変動パターンが音声ランプ制御装置 113 で決定されるので、主制御装置 110 の制御負担を軽減することができる。さらに、主制御装置 110 において決定される各演出のパターンを少なくできるので、ROM 202 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。

【0200】

そして、主制御装置 110 からのコマンドを受信する (S1111)。主制御装置 110 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 113 で用い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 233 に記憶し、表示制御装置 114 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 114 に送信する。

【0201】

S1111 の処理が終わると、ワーク RAM 233 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 (S1112)。電源断の発生情報は、主制御装置 110 から電源断コマンドを受信した場合に記憶される。S1112 の処理で電源断の発生情報が記憶されていれば (S1112: Yes)、電源断フラグ及び電源断処理中フラグを共にオンして (S1114)、電源断処理を実行する (S1115)。電源断処理の実行後は、電源断処理中フラグをオフし (S1116)、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 226 およびランプ表示装置 227 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。

10

【0202】

一方、S1112 の処理で電源断の発生情報が記憶されていなければ (S1112: No)、RAM 223 に記憶されるキーワードに基づき、RAM 223 が破壊されているか否かが判別され (S1113)、RAM 223 が破壊されていなければ (S1113: No)、S1101 の処理へ戻り、繰り返しメイン処理が実行される。一方、RAM 223 が破壊されていれば (S1113: Yes)、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実行されないため、その後第3図柄表示装置 81 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しパチンコ機 10 の修復などを頼むことができる。また、RAM 223 が破壊されていると確認された場合に、音声出力装置 226 やランプ表示装置 227 により RAM 破壊の報知を行うものとしても良い。

20

【0203】

次に、図 20 と図 21 とを参照して、表示制御装置 114 で行われる処理について説明する。なお、説明の便宜上、図 21 の外部割込み処理を先に説明し、その後、図 20 のメイン処理を説明する。

30

【0204】

図 21 は、表示制御装置 114 内の MPU 241 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 113 からコマンドを受信した場合に実行される。外部割込み処理が実行されると、S1301、S1302 の処理により受信したコマンドの判定が行われる。受信したコマンドが演出許可コマンドであれば (S1301: Yes)、ワーク RAM 233 の演出許可フラグ 233a をオンして (S1306)、外部割込み処理を終了する。さらに、受信したコマンドが変動パターンコマンドであれば (S1301: No、S1302: Yes)、ワーク RAM 233 の変動開始フラグ 233b をオンして (S1308)、外部割込み処理を終了する。

40

【0205】

受信したコマンドが演出許可コマンド及び変動パターンコマンドでなければ (S1301: No、S1302: No)、その他の受信したコマンドに対応した処理が実行され (S1303)、外部割込み処理を終了する。例えば、受信したコマンドが停止コマンドであれば、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。

【0206】

図 20 は、表示制御装置 114 内の MPU 241 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 (S1205)。具体的には、MPU 231 を初期設定し、ワーク RAM 233、ビデオ RAM 234 の記憶をクリアする処理などが行われる。その後

50

、キャラクタROM 235のキャラクタ情報メモリ 235bに記憶された圧縮形式のキャラクタ情報を読み出し(S1206)、読み出したキャラクタ情報を解凍して、解凍後のキャラクタ情報をキャラクタ情報記憶領域 234bに記憶する(S1207)。更に、初期画面を表示するために、キャラクタ情報記憶領域 234bに書き込まれたキャラクタ情報から初期画面に対応した情報を抽出して表示用記憶領域 234aに書き込む(S1208)。

【0207】

次に、主制御装置 110から送信される演出許可コマンドを受信したかを判定するために演出許可フラグ 233aがオンされているか否かを判別し(S1209)、演出許可フラグ 233aがオンでなければ(S1209:No)、演出許可フラグ 233aがオンされるまで、S1210以降の処理を待機する。

10

【0208】

S1209の処理の結果、演出許可フラグ 233aがオンされていれば(S1209:Yes)、大当たり中であるか否かが判別され(S1210)、大当たり中でなければ(S1210:No)、変動開始フラグ 233bがオンされているか否かが判別される(S1211)。その結果、変動開始フラグ 233bがオンされていれば(S1211:Yes)、1サイクル後のS1211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 233bをオフして(S1212)、第3図柄表示装置 81の表示画面に変動パターンコマンドに対応した変動を開始させる(S1213)。

【0209】

20

一方、S1211の処理で確認した結果、変動開始フラグ 233bがオフであった場合(S1211:No)、又は、S1213の処理で変動が開始されると、変動演出処理が行われる(S1214)。変動演出処理では、変動表示が継続して行われる場合には、キャラクタ情報や演出パターン情報が更新して設定され(キャラクタ情報記憶領域 234bからのキャラクタ情報の新たな抽出と抽出されたキャラクタ情報の表示用記憶領域 234aへの書き込み)、変動表示が行われていない場合には特に処理を行わずにS1215の処理へ移行する。ここで、S1215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(S1210~S1224)を20ms毎に実行するために、S1210の処理が開始されてから20ms以上が経過したか否かを確認し(S1225)、否であれば20ms以上を経過するまで待機し(S1225:No)、20ms以上が経過していれば(S1225:Yes)、その処理をS1210の処理へ移行する。

30

【0210】

また、S1210の処理の結果、大当たり中であれば(S1210:Yes)、大当たりの演出処理が実行される(S1216)。大当たり演出処理では、ラウンド数を更新したり、賞球数を更新したり、ラウンド毎に異なる背景の画像などの更新(キャラクタ情報記憶領域 234bからのキャラクタ情報の新たな抽出と抽出されたキャラクタ情報の表示用記憶領域 234aへの書き込み)を行う。大当たり演出処理(S1216)の終了後は、その処理をS1225の処理に移行する。

【0211】

以上、説明したように、パチンコ機 10では、第1入球口 64への入賞を契機として第3図柄表示装置 81に表示される変動表示の変動パターンを決定するために用いられる判定テーブル 202a(大当たり時判定テーブル 202a1, 外れ時判定テーブル 202a2)において、変動パターン決定処理(図12参照)で最後に参照される判定値(上記実施の形態では、プレミアムリーチに対する判定値)が、1バイト(8ビット)のデータサイズを有する第1変動種別カウンタCS1の取り得る最大値「255」に設定されているので、ノイズによって変動種別カウンタCS1の値が不意に変更されることがあっても、少なくともプレミアムリーチが現出されることになる。よって、変動パターン種別の選択の際に、その選択とは全く無関係の値が参照されることが防止され、その結果として、パチンコ機 10に異常が発生することを防止できるのである。

40

【0212】

50

また、変動パターン決定処理（図１２参照）で最後（ x 番目）に参照される判定値が、 $A = [\text{変動種別カウンタCS1がカウンタ値として取り得る値の個数} M - (\text{変動パターン決定処理において、} 1 \sim (x-1) \text{番目に参照される変動パターン種別に対して割り当てられた個数の総和})]$ とした場合に、 $[(\text{変動種別カウンタCS1が実質的に取り得る最大値（上記した実施の形態では「255」）}) - A + A]$ の形式で記述されているので、開発作業時における判定値の変更（調整）作業の際に、全ての変動パターンの現出確率が一見にして把握しやすくなる。よって、そのような変更（調整）作業の煩雑さが緩和されるという利点があると共に、開発作業時におけるデバック作業も行いやすくなるという利点がある。

【0213】

10

また、変動種別カウンタCS1が、 $0 \sim 99$ の範囲にある100個の値を取り得るように構成されているので、上記した判定テーブル202a（大当たり時判定テーブル202a1，外れ時判定テーブル201a2）における、変動パターン決定処理において最後（ x 番目）に参照される判定値（上記した実施の形態ではプレミアリーチに対する判定値）以外の判定値 $N_1, N_2, \dots, N_{(x-1)}$ はいずれも、その値自体が現出確率を百分率で表すものとなる。よって、開発作業時に、作業者はプレミアムリーチを含めて全ての変動パターンの現出確率が一見にして把握しやすくなるので、そのような変更（調整）作業における煩雑さが緩和されることになる。

【0214】

なお、変動種別カウンタCS1が、 $0 \sim 99$ の範囲にある100個の値を取り得る場合とは、（変動種別カウンタCS1がカウンタ値として取り得る値の個数 M ）＝100である場合に相当する。よって、 $A = (\text{変動種別カウンタCS1がカウンタ値として取り得る値の個数} M) - (\text{判定値} N_1 + N_2 + \dots + N_{(x-1)})$ である場合、その A の値は、その値自体が現出確率を百分率で表されることになる。

20

【0215】

従って、変動パターン決定処理において最後（ x 番目）に参照される判定値（上記した実施の形態ではプレミアリーチに対する判定値）を、 $[(\text{変動種別カウンタCS1が実質的に取り得る最大値}) - A + A]$ の形式で記述した場合には、 A の値を参照することによって、変動パターン決定処理において最後（ x 番目）に参照される判定値に対応する変動パターンの現出確率を認識することができるのである。

30

【0216】

例えば、本実施の形態では、変動パターン決定処理（図１２参照）において、最後（ x 番目）に参照されるプレミアムリーチに対する判定値は、1バイトのデータが取り得る最大値である「255」であるが、開発作業時において作業者は $255 - A + A$ との表記における A の値を参照することによって、プレミアムリーチの現出確率を一見にして把握することができるのである。具体的には、大当たり時のプレミアムリーチに対する判定値を、 $255 - 60 + 60$ と表記することにより（図５参照）、作業者は、大当たり時のプレミアムリーチの現出確率が60%であると把握できるのである。

【0217】

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。

40

【0218】

例えば、上記実施の形態では、変動パターン決定処理（図１２参照）において、判定テーブル202aから、変動種別カウンタCS1の値に応じた変動パターン設定データを取得するように構成し、取得された変動パターン設定データは、リーチ種別や図柄の変動態様と、リーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などを含むものであった。即ち、上記実施の形態では、始動条件の成立である第1入球口64への遊技球の入賞を契機に行なわれる大当たり抽選に応じた第3図柄の変動表示（リーチ時の変動表示や通常変動表示）の変動パターンは

50

、変動種別カウンタCS1（第1変動種別カウンタCS1）の値のみを参照することによって決定される構成であった。

【0219】

ここで、判定テーブル202a（大当たり時判定テーブル202a1，外れ時判定テーブル202a2）に格納される変動パターン設定データを、リーチ種別や大まかな図柄の変動態様を含むが、リーチ発生後に最終停止図柄が停止するまでの経過時間を含まないデータとしてもよい。この場合、第1変動種別カウンタCS1とは別に、リーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの経過時間などより細かな図柄変動態様を決定するために使用されるカウンタとして、第2変動種別カウンタCS2（変動種別カウンタCS2）を設ける。

10

【0220】

かかる構成によって、変動パターン決定処理（図12参照）において、第1変動種別カウンタCS1の値によって大まかな図柄変動態様が決定され、一方で、第2変動種別カウンタCS2の値によって細かな図柄変動態様が決定されることになる。よって、第1変動種別カウンタCS1と第2変動種別カウンタCS2とを組み合わせることにより、変動パターンの多種多様化を実現することが可能となる。

【0221】

なお、第2変動種別カウンタCS2を設けた場合、この第2変動種別カウンタCS2としては、例えば0から240の範囲内で1ずつ加算され、最大値（つまり240）に達した後0に戻る構成を有するカウンタを利用できる。また、第2変動種別カウンタCS2の更新は、第1変動種別カウンタCS1と同様に、後述するメイン処理（図9参照）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せればよい。

20

【0222】

また、上記したように、判定テーブル202a（大当たり時判定テーブル202a1，外れ時判定テーブル202a2）に格納される変動パターン設定データを、リーチ種別や大まかな図柄の変動態様を含むが、リーチ発生後に最終停止図柄が停止するまでの経過時間を含まないデータとした場合、変動パターン決定処理（図12参照）により、第1変動種別カウンタCS1の値に基づいて決定された大まかな図柄変動態様と、停止図柄とを組み合わせることによって、同様に図柄変動態様を決定したりすることも可能である。

30

【0223】

また、上記実施の形態では、判定テーブル202a（大当たり時判定テーブル202a1，外れ時判定テーブル202a2）に格納される判定値のうち、プレミアムリーチに対する判定値を、 $[(\text{変動種別カウンタCS1が実質的に取り得る最大値}) - A + A]$ の形式で記述したが、その記述形式を、 $[(\text{変動種別カウンタCS1が実質的に取り得る最大値}) + A - A]$ にしても、開発作業時において作業者はプレミアムリーチの現出確率を一見にして把握することができるという点で同様の効果を得ることができる。

【0224】

また、上記実施の形態では、判定テーブル202a（大当たり時判定テーブル202a1，外れ時判定テーブル202a2）に格納される判定値のうち、プレミアムリーチに対する判定値を、1バイトのデータサイズを有する第1変動種別カウンタCS1の取り得る最大値「255」に設定するように構成したが、1バイトのカウンタが取り得る最大値以上の数であってもよい。

40

【0225】

また、上記実施の形態では、第1変動種別カウンタCS1が1バイトのデータサイズを有するカウンタであるので、プレミアムリーチに対する判定値を「255」としたが、第1変動種別カウンタCS1のデータサイズが1バイト以外のサイズ（例えば、2ビット、4ビット、2バイトなど）とすることも当然可能である。このように、第1変動種別カウンタCS1のデータサイズが1バイト以外のサイズである場合には、そのデータサイズの取り得る最大値がプレミアムリーチの判定値とされることになる。

50

【 0 2 2 6 】

また、上記実施の形態の判定テーブル 2 0 2 a (大当たり時判定テーブル 2 0 2 a 1 , 外れ時判定テーブル 2 0 2 a 2) には、3 種のリーチの変動パターン (ノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ) について判定値及び変動パターン設定データが格納される構成であったが、リーチの変動パターン以外の変動パターン (例えば、通常変動) の判定値及び変動パターン設定データが格納されていてもよい。

【 0 2 2 7 】

また、上記実施の形態では、主制御装置 1 1 0 から各コマンドが音声ランプ制御装置 1 1 3 に対して送信され、その音声ランプ制御装置 1 1 3 から表示制御装置 1 1 4 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 1 1 0 から表示制御装置 1 1 4 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。

10

【 0 2 2 8 】

また、上記実施の形態においては、第 1 入球口 6 4 への入賞および第 2 入球口 6 7 の通過は、それぞれ最大 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、第 1 入球口 6 4 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 8 1 の一部においても、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く、第 1 図柄表示装置 3 7 とは別体でランプ等の発光部材を設け、該発光部材によって保留回数を通知するように構成しても良い。

20

【 0 2 2 9 】

また、上記実施の形態に示すように、動的表示の一種である変動表示は、第 1 図柄表示装置 8 1 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、第 3 図柄として用いられる。

30

【 0 2 3 0 】

本発明を上記実施の形態とは異なるタイプのパチンコ機等にも実施しても良い。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。

【 0 2 3 1 】

本発明を上記実施の形態とは異なるタイプのパチンコ機等にも実施しても良い。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。

40

【 0 2 3 2 】

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

50

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。

【 0 2 3 3 】

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。

【 0 2 3 4 】

以下に、本発明の遊技機および変形例を示す。始動条件が成立することに伴い抽選を行う抽選手段と、その抽選手段によってなされた抽選の抽選結果に応じて識別情報の変動表示を行う表示装置と、その表示装置で行われる前記識別情報の変動表示の制御を行う表示制御手段とを備えた遊技機において、複数ビットから構成される1単位のデータサイズを有し、それらの複数ビットにおける一部又は全部のビットの使用によって表現可能な範囲の値の中から、1つの値 m [m は0以上の整数]を取得する値取得手段と、前記抽選結果に応じてなされる前記識別情報の変動表示の変動パターンとして、 x 種類の変動パターン [x は、2以上の整数]を記憶する変動パターン振分記憶手段であって、前記 x 種類の変動パターンにおける第 n 番目の変動パターン [n は、1から x までの整数]と、前記値取得手段によって取得され得る値 m の個数 M に対する前記第 n 番目の変動パターンの配分値 N_n [各 n に対する N_n は、いずれも1以上の整数であると共に、 $(N_1 + N_2 + \dots + N_{(n-1)}) < M$]とを関連付けて記憶する変動パターン振分記憶手段と、前記値取得手段によって取得された値 m を用いて、減算式 $\{m - (N_1 + N_2 + \dots + N_n)\}$ に従う演算を、 n の値を $n = 1$ から $n = x$ まで順次変化させつつ行う減算手段と、その減算手段により前記減算式に従って演算を行う場合に、 n の値を1変化させる毎に、前記演算によって得られた値が0未満又は0以下であるかを判定する減算値判定手段と、その減算値判定手段により前記減算式に従う演算によって得られた値が0未満又は0以下となった場合に、その際の値 N_n に対応する第 n 番目の変動パターンを、前記表示装置で変動表示する前記識別情報の変動パターンとして前記変動パターン振分記憶手段から選択する変動パターン選択手段とを備え、前記表示制御手段は、前記変動パターン選択手段により選択された第 n 番目の変動パターンに基づいて、前記表示装置で行われる前記識別情報の変動表示の制御を行うものであり、前記変動パターン振分記憶手段における第 x 番目の変動パターンに対応する数値 N_x の値が、前記1単位のデータサイズが取り得る最大値以上の数値に設定されていることを特徴とする遊技機1。

【 0 2 3 5 】

遊技機1において、変動パターン振分記憶手段は、前記抽選結果の種類に応じて各々異なる内容が記憶されている複数の変動パターン振分記憶手段から構成されるものであり、それらの複数の変動パターン振分記憶手段から、前記抽選結果の種類に応じた変動パターン振分記憶手段を選択する振分テーブル選択手段を備えていることを特徴とする遊技機2。

【 0 2 3 6 】

遊技機2によれば、抽選結果の種類に応じて各々異なる内容が記憶されている複数の変

10

20

30

40

50

動パターン振分記憶手段から、抽選結果の種類に応じた変動パターン振分記憶手段が、振分テーブル選択手段により選択されるので、抽選結果の種類に応じた変動パターンが、抽選結果の種類に応じた配分で表示装置に表示されることになる。よって、例えば、抽選結果が大当たりであった場合にはより期待感を持たせるように、一方で抽選結果が外れであった場合であっても、遊技者の期待感を喪失させないように、各種変動パターンを適切な確率で出現させることができるという効果がある。

【0237】

遊技機1又は2において、 $A = [(\text{前記値取得手段によって取得され得る値} m \text{の個数} M) - (N_1 + N_2 + \dots + N_{(n-1)})]$ とした場合に、前記変動パターン振分記憶手段において、第 x 番目の変動パターンに対応する数値 N_x の値は、 $[(\text{前記1単位のデータサイズが取り得る最大値以上の数値}) - A + A]$ 又は $[(\text{前記1単位のデータサイズが取り得る最大値以上の数値}) + A - A]$ の形式で記憶されていることを特徴とする遊技機3。

10

【0238】

遊技機3によれば、変動パターン振分記憶手段において、第 x 番目の変動パターンに対応する数値 N_x の値が、 $[(\text{1単位のデータサイズが取り得る最大値以上の数値}) - A + A]$ 又は $[(\text{1単位のデータサイズが取り得る最大値以上の数値}) + A - A]$ の形式（ただし、 $A = [(\text{値取得手段によって取得され得る値} m \text{の個数} M) - (N_1 + N_2 + \dots + N_{(n-1)})]$ ）で記憶されている。よって、 $(N_1 + N_2 + \dots + N_{(n-1)} + A) = (\text{値取得手段によって取得され得る値} m \text{の個数} M)$ となるので、開発作業時における判定値の変更（調整）作業の際に、全ての変動パターンの現出確率が一見にして把握しやすくなる。よって、そのような変更（調整）作業の煩雑さが緩和されるという利点があると共に、開発作業時におけるデバック作業も行いやすくなるという利点がある。

20

【0239】

遊技機3において、前記値取得手段により取得され得る値 m の個数 M が100であり、式 $[N_1 + N_2 + \dots + N_{(n-1)} + A]$ によって得られる値が100であることを特徴とする遊技機4。

【0240】

遊技機4によれば、値取得手段により取得され得る値 m の個数 M が100であり、式 $[N_1 + N_2 + \dots + N_{(n-1)} + A]$ によって得られる値が100であるので、判定値 $N_1, N_2, \dots, N_{(n-1)}$ 、及び値 A は、いずれも、その値自体が現出確率を百分率で表すものとなる。よって、開発作業時に、作業者はプレミアムリーチを含めて全ての変動パターンの現出確率が一見にして把握しやすくなるので、そのような変更（調整）作業における煩雑さが緩和されることになる。

30

【0241】

遊技機1から4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5。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。

40

【0242】

遊技機1から4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6。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

50

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。

【0243】

遊技機1から4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7。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。

10

【0244】

なお、請求項1記載の抽選手段としては、変動開始処理（図11）におけるS401の処理が該当し、請求項1記載の減算手段としては、変動パターン決定処理（図12）におけるS1406の処理が該当し、請求項1記載の減算値判定手段としては、変動パターン決定処理（図12）におけるS1407の処理が該当し、請求項1記載の変動パターン選択手段としては、変動パターン決定処理（図12）におけるS1409の処理が該当する。

20

【図面の簡単な説明】

【0245】

【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】判定テーブルの構成を示す模式図である。

【図6】各種カウンタの概要を示した図である。

【図7】（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。

30

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

【図11】図10の図柄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12】図11の変動開始処理の中で実行される変動パターン決定処理を示したフローチャートである。

40

【図13】タイマ割込処理を示したフローチャートである。

【図14】図13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15】NMI割込処理を示したフローチャートである。

【図16】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である。

【図17】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である。

【図18】音声ランプ制御装置内の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。

50

ャートである。

【図 1 9】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 2 0】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 1】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。

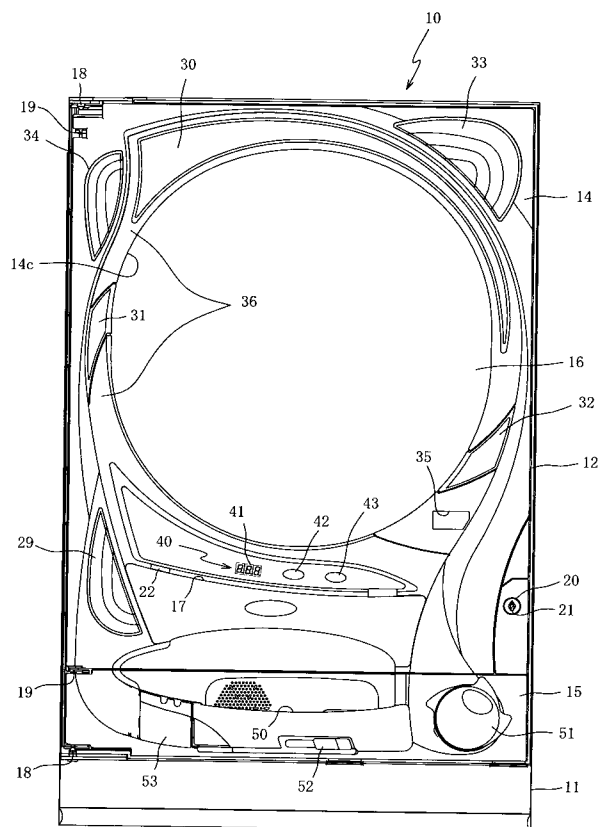
【符号の説明】

【 0 2 4 6 】

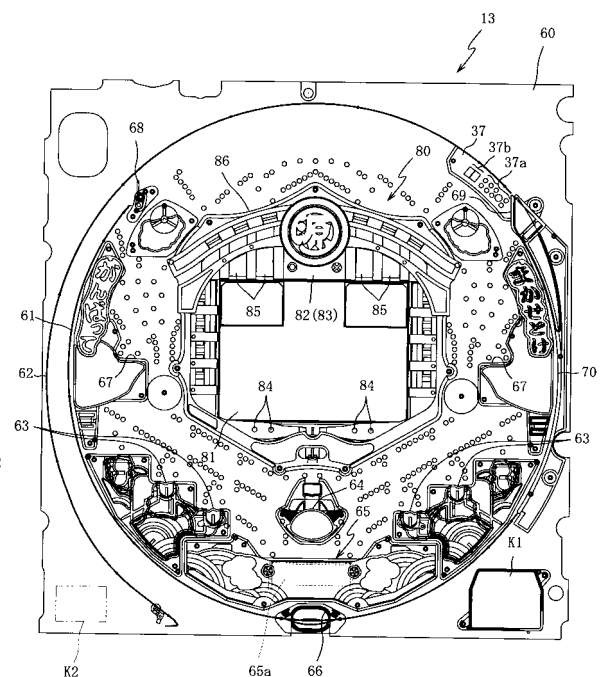
1 0	パチンコ機（遊技機）
1 1 4	表示制御装置（表示制御手段）
2 0 2 a	判定テーブル（変動パターン振分手段）
2 0 2 a 1	大当たり時判定テーブル（変動パターン振分手段）
2 0 2 a 2	外れ時判定テーブル（変動パターン振分手段）
8 1	第 3 図柄表示装置（表示装置）
C S 1	第 1 変動種別カウンタ（値取得手段）

10

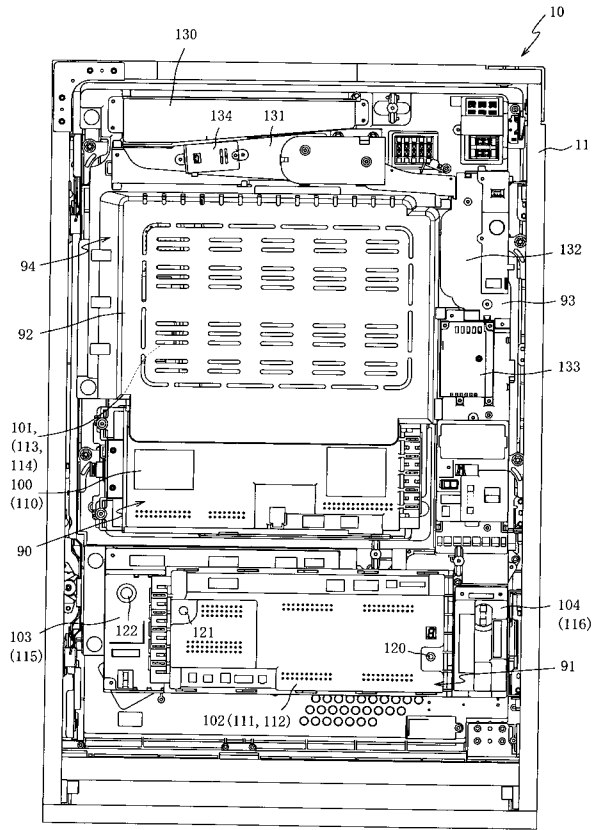
【図 1】



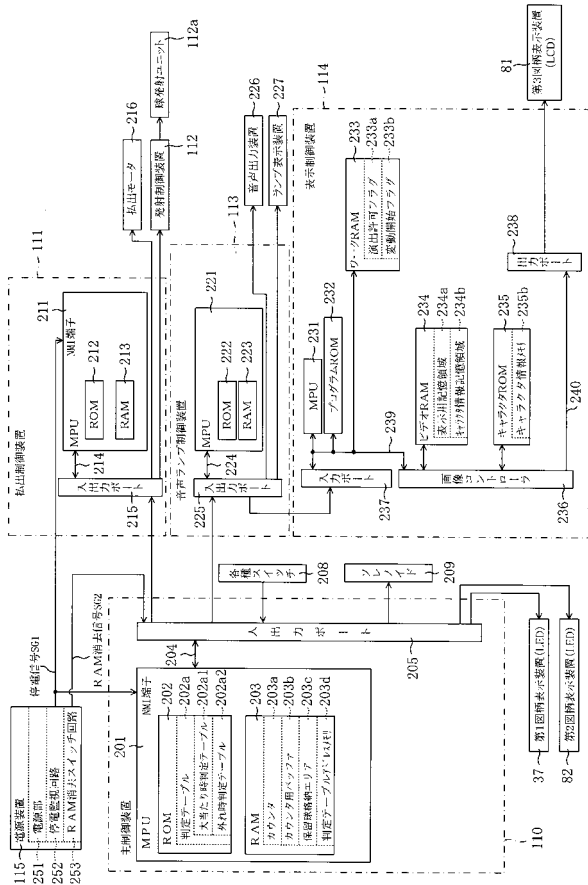
【図 2】



【図 3】



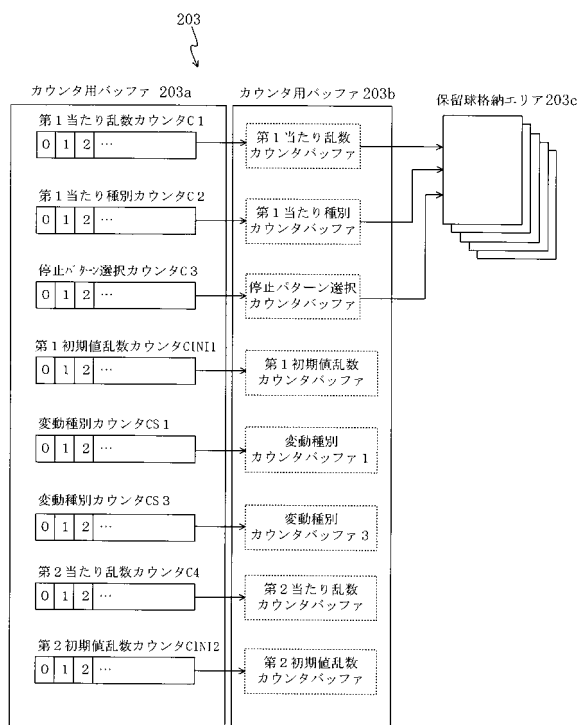
【図 4】



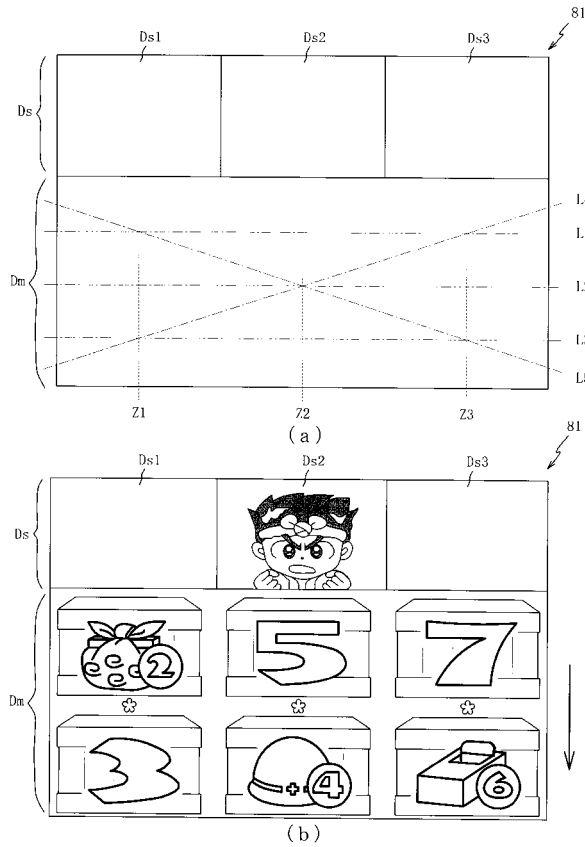
【図 5】

判定値	変動パターン設定データ	
10	ノーマルリーチ	大当たり時 判定テーブル 202a1
30	スーパーリーチ	
255-60+60	プレミアムリーチ	
70	ノーマルリーチ	外れ時 判定テーブル 202a2
25	スーパーリーチ	
255-5+5	プレミアムリーチ	

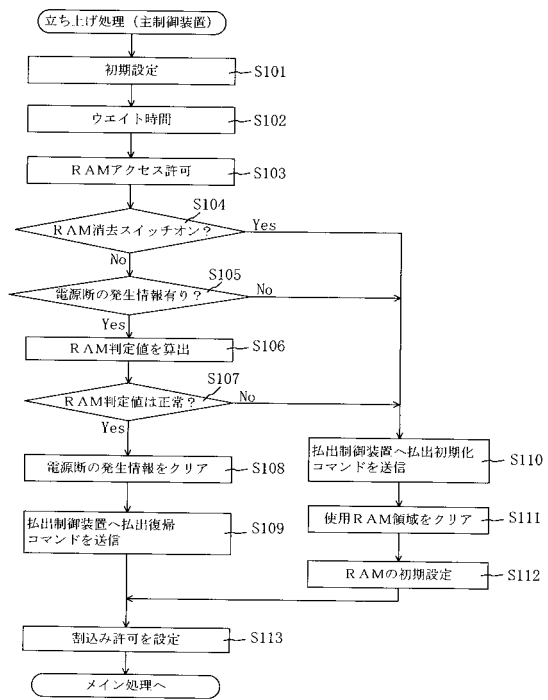
【図 6】



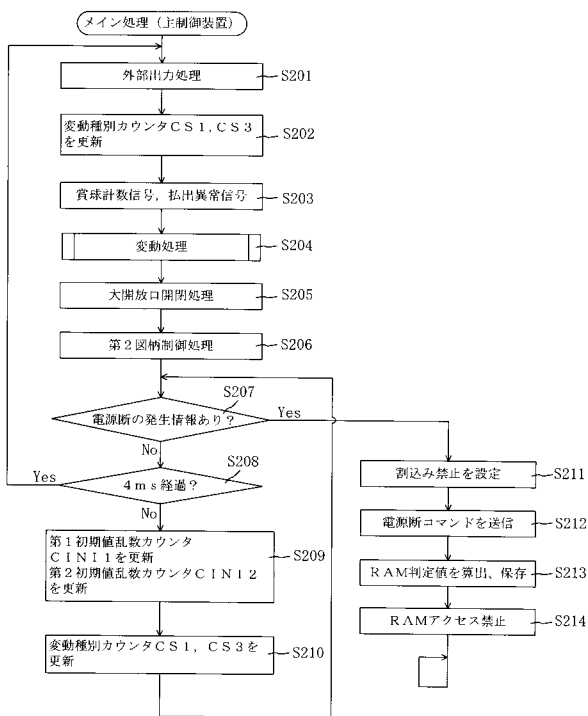
【図 7】



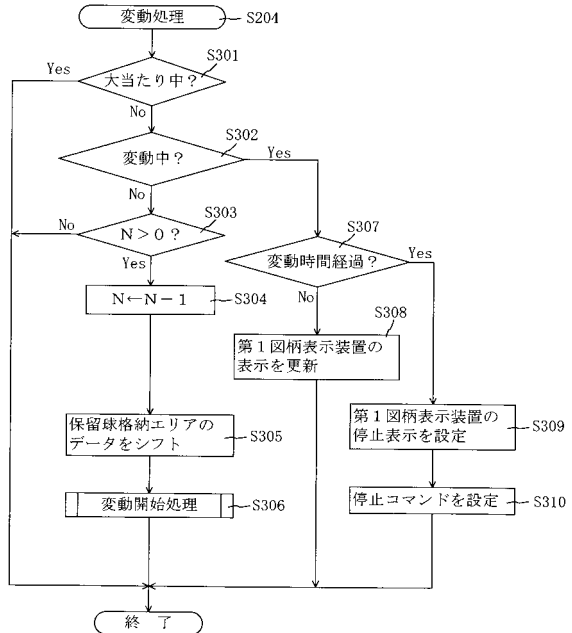
【図 8】



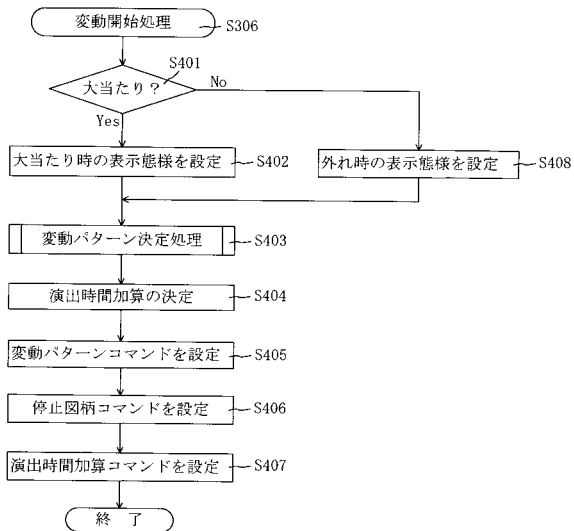
【図 9】



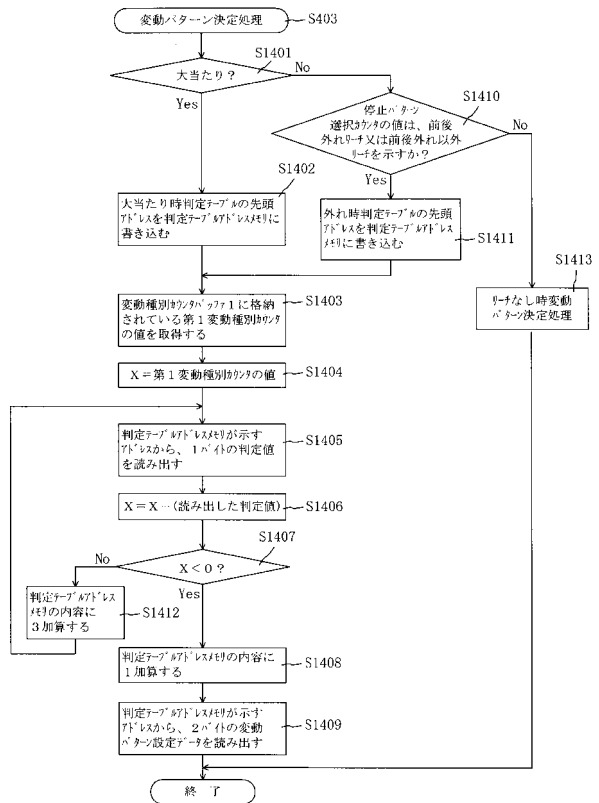
【図 10】



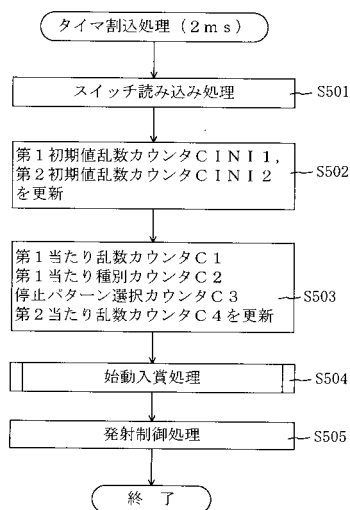
【図 1 1】



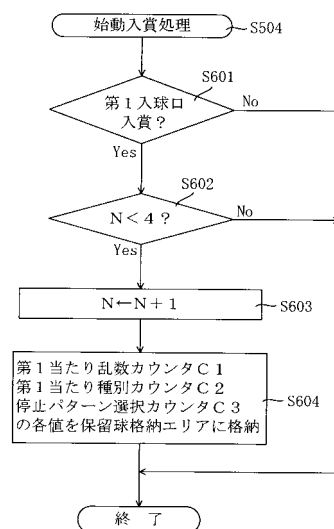
【図 1 2】



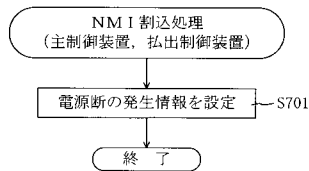
【図 1 3】



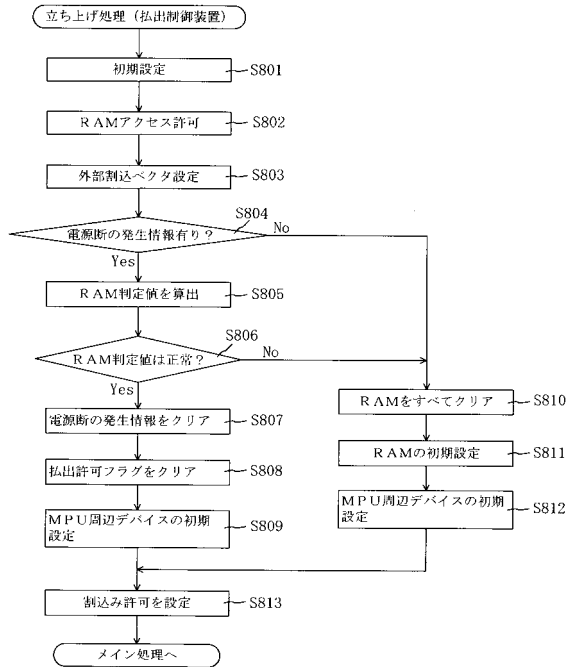
【図 1 4】



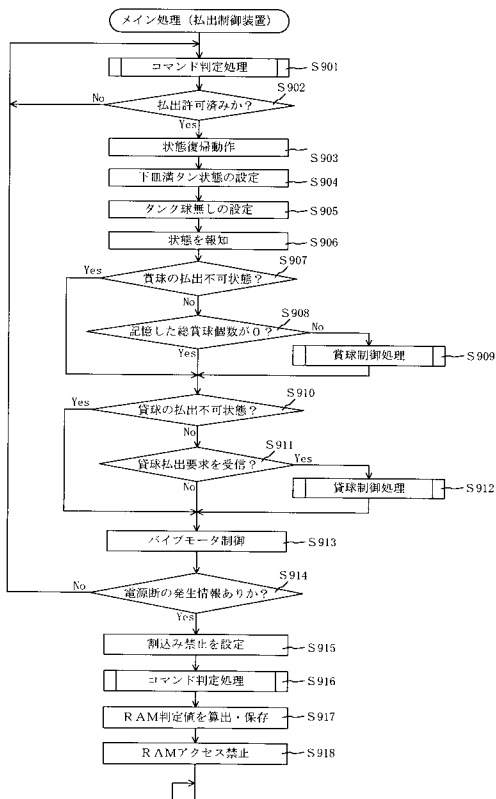
【図 15】



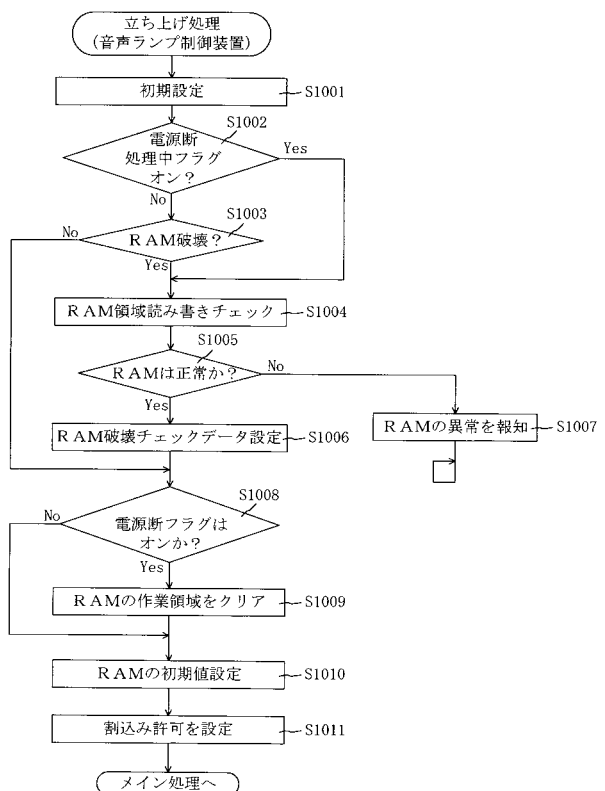
【図 16】



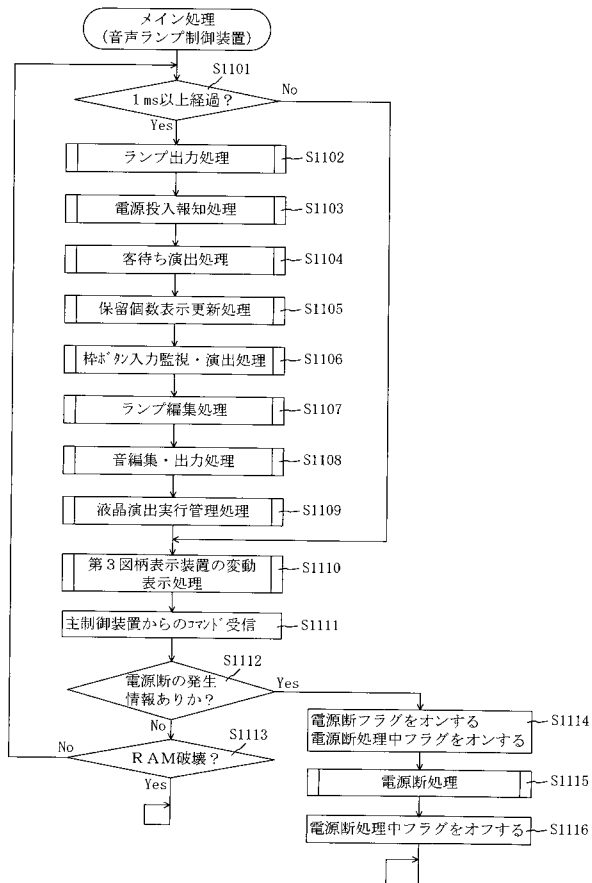
【図 17】



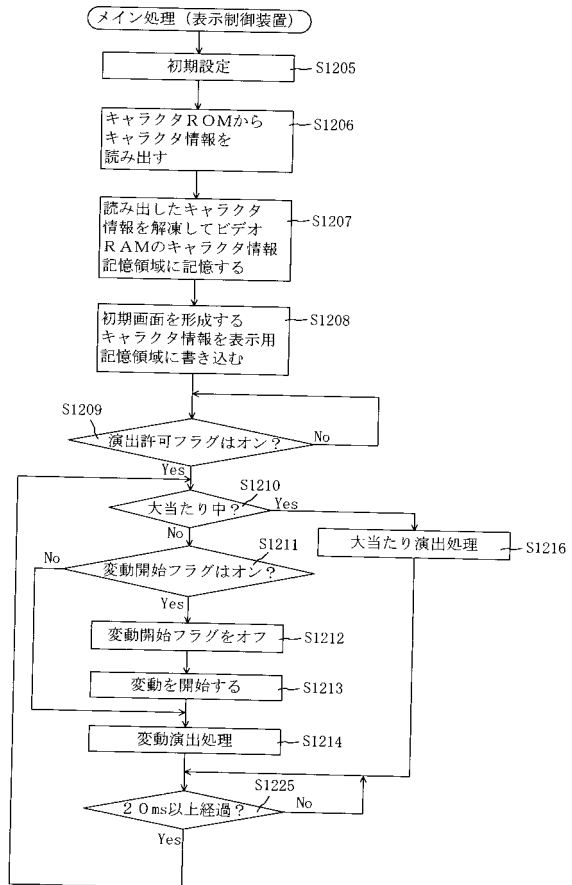
【図 18】



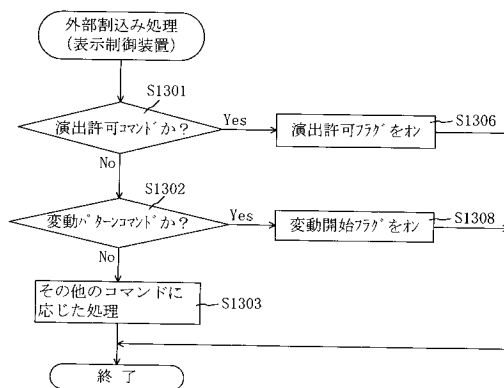
【図 19】



【図 20】



【図 21】



フロントページの続き

(72)発明者 清水 学

名古屋市千種区春岡通7丁目49番地

株式会社ジェイ・ティ内

(72)発明者 保谷 誠

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 篠崎 正

(56)参考文献 特開2002-248227(JP,A)

特開2001-293181(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 7/02