

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4730053号
(P4730053)

(45) 発行日 平成23年7月20日(2011.7.20)

(24) 登録日 平成23年4月28日(2011.4.28)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z
A 6 3 F 7/02 3 3 4

請求項の数 3 (全 46 頁)

(21) 出願番号 特願2005-308131 (P2005-308131)
 (22) 出願日 平成17年10月24日 (2005.10.24)
 (65) 公開番号 特開2007-111408 (P2007-111408A)
 (43) 公開日 平成19年5月10日 (2007.5.10)
 審査請求日 平成20年10月15日 (2008.10.15)

(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 100111095
 弁理士 川口 光男
 (72) 発明者 保谷 誠
 愛知県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 大浜 康夫

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】

予め定められた始値から終値までの範囲内で当該始値から終値に向かう順序で繰り返し、かつ、設定される初期値から順次更新される抽選用乱数カウンタと、

所定範囲内で繰り返し更新される初期値決定用の初期値乱数カウンタと、

前記初期値を設定する初期値設定手段と、

前記初期値設定手段によって設定された初期値を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段を初期化可能な初期化手段と、

前記記憶手段に記憶された初期値を使用して前記抽選用乱数カウンタの更新処理を行う抽選用カウンタ更新手段と、

所定の契機により前記抽選用乱数カウンタの値を読み出す抽選値読出手段と、

前記抽選値読出手段によって読み出された値が予め設定された当選値と一致するか否かを判別する当選判別手段と、

前記抽選値読出手段によって読み出された値が当選値と一致した場合に、遊技者に有利な特別遊技状態を導出可能な特別遊技状態導出手段とを備えた遊技機であって、

前記初期値設定手段は、

前記初期化手段による初期化が実行された場合、最初の初期値として、前記抽選用カウンタの終値より始値側の値でかつ当該終値に最も近い値の当選値より終値側の値である第1の初期値を設定し、

前記第1の初期値の設定後、前記抽選用乱数カウンタの値が前記終値に達した場合に、

10

20

次の初期値として、遊技機固有の固有値に基づき決定される第2の初期値を設定し、

前記第2の初期値の設定後においては、前記抽選用乱数カウンタの一周期毎に当該周回が終了した場合の前記初期値乱数カウンタの値を次の初期値として設定することを特徴とする遊技機。

【請求項2】

遊技機固有の識別番号を記憶する識別番号記憶手段と、

前記識別番号を前記初期値乱数カウンタの更新範囲内の値に変換して前記第2の初期値を取得する初期値取得手段とを備えていることを特徴とする請求項1に記載の遊技機。

【請求項3】

前記第1の初期値を予め記憶する固定値記憶手段を備えたことを特徴とする請求項1又は2に記載の遊技機。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ機等の遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

遊技機の一種としてパチンコ機等がある。パチンコ機においては、例えば遊技領域に発射された遊技球が作動口に入球することに基づき、大当たり抽選が行われる。この抽選結果に基づき大当たり状態の発生が確定すると、例えば所定の表示装置において変動表示される図柄が予め定められた特定の組み合わせで停止表示された後、遊技者に対し多数の賞球を払出可能な大当たり状態が発生する。 20

【0003】

大当たりの発生の有無は、遊技球が作動口へ入球するタイミングで決定される。例えば、定期的に一定の範囲で更新される（例えば2ms毎に0～300の範囲で1カウントずつ更新される）カウンタを備え、遊技球が作動口へ入球した時点のカウンタ値を読み出して、当該読み出されたカウンタ値が例えば「7」などの特定値と一致する場合に、大当たり状態の発生が確定する（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】特開2004-756号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところが、近年、「ぶら下げ基板」と呼ばれる不正な基板を使用した不正行為が行われることがある。この不正行為は、正規の制御基板に対し不正な基板をぶら下げて、不正に大当たり状態を発生させるというものである。より詳しくは、大当たり決定用カウンタと同期するカウンタを前記「ぶら下げ基板」に備え、そのカウンタ値をパチンコ機の電源投入に合わせて0にリセットすることにより、「ぶら下げ基板」内で大当たりの発生タイミングを把握する。そして、この大当たりの発生タイミングに合わせて、「ぶら下げ基板」から正規の制御基板に対し不正な入球検知信号を出力して、不正に大当たり状態を発生させるというものである。 40

【0005】

これに対し、近年では、大当たり決定用カウンタ回りの更新毎に、そのカウンタの更新の初期値を変更する遊技機も見受けられる。この種の遊技機によれば、カウンタの更新の初期値がカウンタ回り毎に変更されるため、「ぶら下げ基板」によって大当たりの発生タイミングを把握することが困難となる。さらに、定期的な更新処理とは別に、遊技制御を行う所定のループ処理の残余時間などにおいて初期値決定用カウンタの更新処理を行うことによって、変更される初期値を把握できないようにしている。

【0006】

しかし、このような構成であっても、遊技機の電源投入時やRAMクリア時などに制御

50

基板の初期化が行われると、RAM等の記憶手段に記憶された各種カウンタ値等の情報がクリアされるため、初期化直後においては、大当たり決定用カウンタや初期値決定用カウンタの初期値が例えば「0」など予め定められた固定値に設定されてしまう。さらに、遊技制御を行う所定のループ処理の残余時間も、初期化直後においては各遊技機で一定の処理が行われるため、遊技機毎に差がなく、初期値決定用カウンタによって選ばれる初期値を把握することが可能となる。その結果、制御基板の初期化直後においては容易に「ぶら下げ基板」によって大当たりの発生タイミングが把握されてしまうおそれがある。

【0007】

尚、かかる課題は、パチンコ機に限らず、スロットマシン等のように周期的に更新されるカウンタによって大当たりの発生の有無を決定する他の遊技機にも内在する深刻なものである。

10

【0008】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、大当たりの発生タイミングを把握困難として、「ぶら下げ基板」等を用いた不正行為を防止することのできる遊技機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

以下、上記課題等を解決するのに適した各手段につき項分けして説明する。なお、必要に応じて対応する手段に特有の作用効果等を付記する。

【0010】

20

手段1. 予め定められた始値（第1値）から終値（第2値）までの範囲内で当該始値から終値に向かう順序で周期的に、かつ、設定される初期値から順次更新される抽選用乱数カウンタと、

所定範囲内で周期的に更新される初期値決定用の初期値乱数カウンタと、

前記初期値を設定する初期値設定手段と、

前記初期値設定手段によって設定された初期値を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段を初期化可能な初期化手段と、

前記記憶手段に記憶された初期値を参照して前記抽選用乱数カウンタの更新処理を行う抽選用カウンタ更新手段と、

所定の契機により前記抽選用乱数カウンタの値を読み出す抽選値読出手段と、

30

前記抽選値読出手段によって読み出された値が予め設定された当選値と一致するか否かを判別する当選判別手段と、

前記抽選値読出手段によって読み出された値が当選値と一致した場合に、遊技者に有利な特別遊技状態を導出可能な特別遊技状態導出手段とを備えた遊技機であって、

前記初期値設定手段は、

前記初期化手段による初期化が実行された場合、最初の初期値として、前記抽選用カウンタの終値より始値側の値で（終値より始値に近い値で）かつ当該終値に最も近い値の当選値より終値側の値である（終値に近い値である）第1の初期値を設定し、

前記第1の初期値の設定後、前記抽選用乱数カウンタの値が前記終値に達した場合に、次の初期値として、遊技機固有の固有値に基づき決定される第2の初期値を設定し、

40

前記第2の初期値の設定後においては、前記抽選用乱数カウンタの一周期毎に当該周回が終了した場合（終了した時点で）の前記初期値乱数カウンタの値を次の初期値として設定することを特徴とする遊技機。

【0011】

上記手段1によれば、電源投入時やRAMクリア時等に実行されるRAM等の記憶手段の初期化直後の抽選用乱数カウンタの初期値として上記第1の初期値を設定することにより、抽選用乱数カウンタの値が終値に達するまで、当該抽選用乱数カウンタが当選値を含まない範囲で更新される。つまり、次の初期値変更時期を迎えるまでは特別遊技状態が当選することはない。その後、抽選用乱数カウンタの値が終値に達した場合に、次の初期値として、遊技機固有の固有値に基づき決定される第2の初期値が設定される。つまり、記

50

憶手段の初期化後に抽選用乱数カウンタが当選値に該当する値をとる前段階において、遊技機毎に区々の初期値に変更されることとなる。従って、記憶手段の初期化後において当選値までのカウント数（当選タイミング）の把握が不能となる。結果として、電源投入時、RAMクリア時、不正行為などによって記憶手段が初期化され、抽選用乱数カウンタや初期値乱数カウンタの値がクリアされた場合においても、当選タイミングを把握不能として「ぶら下げ基板」等を用いた不正行為を防止することができる。また、不正行為により仮に1つの遊技機について当選タイミングを把握することが可能となった場合でも、当該取得したタイミングは、他の遊技機には適用できないため、不正行為の拡大を防止することができる。なお、「遊技機固有の固有値」としては、例えば遊技機を制御するCPU（演算手段）の有する固有値が挙げられ、当該固有値としては、例えば各CPU固有のクロック周波数が挙げられる。この場合、クロック周波数の違いにより、定期的に行われる所定のループ処理の周期が1.9997msや2.003msなどといったように遊技機毎にずれるため、通常通り初期値乱数カウンタの更新処理を行えば、各遊技機毎に第2の初期値として設定される値が異なる値となる。

【0012】

手段2. 予め定められた下限値から上限値までの範囲内で周期的に、かつ、設定される初期値から昇順に更新される抽選用乱数カウンタと、

所定範囲内で周期的に更新される初期値決定用の初期値乱数カウンタと、

前記初期値を設定する初期値設定手段と、

前記初期値設定手段によって設定された初期値を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段を初期化可能な初期化手段と、

前記記憶手段に記憶された初期値を参照して前記抽選用乱数カウンタの更新処理を行う抽選用カウンタ更新手段と、

所定の契機により前記抽選用乱数カウンタの値を読み出す抽選値読出手段と、

前記抽選値読出手段によって読み出された値が予め設定された当選値と一致するか否かを判別する当選判別手段と、

前記抽選値読出手段によって読み出された値が当選値と一致した場合に、遊技者に有利な特別遊技状態を導出可能な特別遊技状態導出手段とを備えた遊技機であって、

前記初期値設定手段は、

前記初期化手段による初期化が実行された場合、最初の初期値として、前記抽選用カウンタの上限値より小さくかつ当該上限値に最も近い値の当選値より大きい値の第1の初期値を設定し、

前記第1の初期値の設定後、前記抽選用乱数カウンタの値が前記上限値に達した場合に、次の初期値として、遊技機固有の固有値に基づき決定される第2の初期値を設定し、

前記第2の初期値の設定後においては、前記抽選用乱数カウンタの一周期毎に当該周回が終了した場合の前記初期値乱数カウンタの値を次の初期値として設定することを特徴とする遊技機。

【0013】

上記手段2によれば、上記手段1と同様の作用効果が奏される。

【0014】

手段3. 遊技機固有の識別番号を記憶する識別番号記憶手段と、

前記識別番号を前記初期値乱数カウンタの更新範囲内の値に変換して前記第2の初期値を取得する初期値取得手段とを備えていることを特徴とする手段1又は2に記載の遊技機。

【0015】

上記手段3によれば、遊技機固有の識別番号（例えば遊技機自身やCPU固有の識別番号）を、初期値乱数カウンタの更新範囲内の値に変換して第2の初期値を取得する。識別番号は遊技機毎に異なる遊技機固有の番号であるため、同一機種の遊技機においても、より確実に異なる値の第2の初期値を取得することができる。さらに、例えばCPUの個体差であるCPU固有のクロック周波数を基に第2の初期値を取得する構成などに比べ、よ

10

20

30

40

50

り確実に遊技機毎に異なる第2の初期値を取得することができる。結果として、より確実に当選タイミングを把握不能として「ぶら下げ基板」等を用いた不正行為を防止することができる。

【0016】

手段4. 前記第1の初期値を予め記憶する固定値記憶手段を備えたことを特徴とする手段1乃至3のいずれかに記載の遊技機。

【0017】

上記手段4によれば、第1の初期値を取得する際にわざわざ演算処理等を行わなくともよく、処理負荷の軽減を図ることができる。

【0018】

手段5. 複数の処理が定期的に実行される所定のループ処理の残余時間内において前記初期値乱数カウンタの更新処理を繰り返し行う初期値乱数カウンタ更新手段を備えたことを特徴とする手段1乃至4のいずれかに記載の遊技機。

【0019】

上記手段5によれば、初期値乱数カウンタの値は、初期値乱数カウンタの更新処理によって、ループ処理における残余時間の間に繰り返し更新される。ループ処理は定期的（例えば2ms毎）に実行されるが、当該ループ処理において実行される各処理の処理時間は遊技状況に応じて変化するので、当該ループ処理の残余時間は一定な時間ではなく、遊技状況に応じて変化する不定な時間となる。「ぶら下げ基板」では、このような不定な時間を把握することはできないので、かかる不定な時間内に繰り返し更新される初期値乱数カウンタの値を抽選用乱数カウンタの更新の初期値として設定するので、当選タイミングを把握不能として「ぶら下げ基板」等を用いた不正行為を防止することができる。加えて、上記ループ処理とは異なる他の割込処理において初期値の更新処理を行えば、さらにその効果は大きくなる。

【0020】

以下に、上記各手段が適用される各種遊技機の基本構成を示す。

【0021】

A. 上記各手段における前記遊技機は弾球遊技機であること。より詳しい態様例としては、「遊技者が操作する操作手段（遊技球発射ハンドル）と、当該操作手段の操作に基づいて遊技球を弾いて発射する球発射手段（発射モータ等）と、当該発射された遊技球を所定の遊技領域に導く球通路（レールユニットの球案内通路）と、前記遊技領域内に配置された各遊技部品（一般入賞口、可変入賞装置、作動口、可変表示ユニット等）とを備えた弾球遊技機」が挙げられる。

【0022】

B. 上記各手段における前記遊技機は略鉛直方向に延びる遊技領域を備えた弾球遊技機であること。より詳しい態様例としては、「遊技者が操作する操作手段（遊技球発射ハンドル）と、当該操作手段の操作に基づいて遊技球を弾いて発射する球発射手段（発射モータ等）と、当該発射された遊技球を略鉛直方向に延びる所定の遊技領域（例えば遊技領域は遊技盤面等により構成される）に導く球通路（レールユニットの球案内通路）と、前記遊技領域内に配置された各遊技部品（一般入賞口、可変入賞装置、作動口、可変表示ユニット等）とを備え、前記遊技領域を流下する遊技球の挙動を視認可能に構成されてなる弾球遊技機。」が挙げられる。

【0023】

C. 上記各手段における前記遊技機、又は、上記各弾球遊技機は、パチンコ機又はパチソーマchineに準ずる遊技機であること。

【0024】

E. 上記各手段における遊技機は、スロットマシン等の回胴式遊技機であること。より詳しい態様例としては、「複数の識別情報（図柄）からなる識別情報列（図柄列；具体的には図柄の付されたリール等の回転体）を変動表示（具体的にはリール等の回転）した後に識別情報列を確定停止表示する可変表示手段（具体的にはリールユニット等の回転体ユ

ニット)を備え、始動用操作手段(具体的にはスタートレバー)の操作に起因して識別情報(図柄)の変動が開始され、停止用操作手段(具体的にはストップボタン)の操作に起因して又は所定時間経過することにより識別情報(図柄)の変動が停止され、その停止時の確定識別情報(図柄)が特定識別情報(図柄)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(ボーナスゲーム等)を発生させるよう構成した回胴式遊技機」が挙げられる。

【0025】

F. 上記各手段における遊技機は、パチンコ機とスロットマシンとを組み合わせて構成された遊技機(特に遊技球を遊技媒体として使用するスロットマシン仕様の遊技機)であること。より詳しい態様例としては、「複数の識別情報(図柄)からなる識別情報列(図柄列;具体的には図柄の付されたリール、ベルト等の回転体)を変動表示(具体的にはリール等の回転)した後に識別情報列を確定停止表示する可変表示手段(具体的にはリールユニット等の回転体ユニット)を備え、始動用操作手段(具体的にはスタートレバー)の操作に起因して識別情報(図柄)の変動が開始され、停止用操作手段(具体的にはストップボタン)の操作に起因して又は所定時間経過することにより識別情報(図柄)の変動が停止され、その停止時の確定識別情報(図柄)が特定識別情報(図柄)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(ボーナスゲーム等)を発生させるよう構成し、さらに球受皿(上皿等)を設けてその球受皿から遊技球を取り込む投入処理を行う投入装置と、前記球受皿に遊技球の払出しを行う払出装置とを備え、前記投入装置により遊技球が投入されることにより前記始動用操作手段の操作が有効となるように構成した遊技機」が挙げられる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

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、図面に基づいて詳細に説明する。図1はパチンコ機10の正面図である。図2は、パチンコ機10より前面枠セット14を取り外した状態を示す正面図である(但し、図2では便宜上、遊技盤30面上の遊技領域内の構成を空白で示している)。

20

【0027】

パチンコ機10は、当該パチンコ機10の外殻を形成する外枠11を備えており、この外枠11の一側部に内枠12が開閉可能に支持されている。外枠11は、例えば木製の板材により全体として矩形状に構成され、小ネジ等の離脱可能な締結具により各板材が組み付けられている。内枠12は、パチンコ機10の正面から見て左側に上下に延びる開閉軸線を軸心に、前方側に開放できるようになっている。

30

【0028】

内枠12には、その最下部に下皿ユニット13が取り付けられているとともに、下皿ユニット13を除く範囲に対応して、前面枠セット14が、内枠12に対して開閉可能に取り付けられている。前面枠セット14は、内枠12と同様に、パチンコ機10の正面から見て左側に上下に延びる開閉軸線を軸心に、前方側に開放できるようになっている。

【0029】

下皿ユニット13には、ほぼ中央部に球受皿としての下皿15が設けられ、排出口16より排出された遊技球が下皿15内に貯留可能になっている。なお、符号24はスピーカからの音出力口であり、符号25は下皿15内から遊技球を下方へと排出する球抜きレバーである。

40

【0030】

下皿15よりも右方には、手前側に突出して遊技球発射ハンドル(以下単に「ハンドル」という)18が配設されている。また、下皿15の左方には、灰皿26が設けられている。一方、下皿15の上方においては、球受皿としての上皿19が設けられている。上皿19は、遊技球を一旦貯留し、一列に整列させながら遊技球発射装置(球発射手段)の方へ導出する球受皿である。

【0031】

50

また、図2において、内枠12は、外形が矩形状の樹脂ベース20を主体に構成されており、樹脂ベース20の中央部には略円形状の窓孔21が形成されている。樹脂ベース20の後側には遊技盤30(図3参照)が着脱可能に装着されている。遊技盤30は四角形状の合板よりなり、その周縁部が樹脂ベース20(内枠12)の裏側に当接した状態で取着されている。従って、遊技盤30の前面部の略中央部分が樹脂ベース20の窓孔21を通じて内枠12の前面側に露出した状態となっている。なお、樹脂ベース20には、前面枠セット14の開放を検知する開放検知センサ22が設けられている。また、図示しないが内枠12の開放を検知する開放検知スイッチも設けられている。

【0032】

次に、遊技盤30の構成について図3を用いて説明する。遊技盤30には、一般入賞口31、可変入賞装置32、第1契機対応口(作動口)33、第2契機対応口34、可変表示装置ユニット35等がルータ加工によって形成された貫通穴に配設され、遊技盤30前面側から木ネジ等により取付けられている。周知の通り前記一般入賞口31、可変入賞装置32、第1契機対応口33に遊技球が入球(入賞)すると、後述する検出スイッチの出力により、上皿19(または下皿15)へ所定数の賞球が払い出される。その他に、遊技盤30にはアウトロ36が設けられており、各種入賞部(一般入賞口31、可変入賞装置32、第1契機対応口33)に入賞しなかった遊技球はこのアウトロ36を通って図示しない球排出路の方へと案内されるようになっている。また、遊技盤30には、遊技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27等の各種部材(役物)が配設されている。

10

20

【0033】

可変表示装置ユニット35には、第2契機対応口34の通過をトリガとして普通図柄を変動表示する普通図柄表示装置41と、第1契機対応口33への入賞をトリガとしてLEDを色換え表示(変動表示)する特別表示装置43と、特別表示装置43による変動表示に合わせて装飾図柄を変動表示する装飾図柄表示装置42とが設けられている。

【0034】

普通図柄表示装置41は、普通図柄として「」又は「×」を点灯表示可能に構成されており、遊技球が第2契機対応口34を通過する毎に例えば普通図柄を「」「×」「」「...」という具合に高速で切換表示(変動表示)し、その変動表示が「」図柄(当選図柄)で数秒間停止した場合に第1契機対応口33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。この普通図柄表示装置41は、後述する主制御装置261によって直接的に表示内容が制御される。また、普通図柄表示装置41による普通図柄の変動表示中に、新たに遊技球が第2契機対応口34を通過した場合には、その分の普通図柄の変動表示は、その時点で行われている変動表示の終了後に行われる構成となっている。つまり、変動表示が待機(保留)されることとなる。この保留される変動表示の最大回数は、パチンコ機の機種毎に決められているが、本実施形態では4回まで保留され、その保留回数が保留ランプ44にて点灯表示されるようになっている。

30

【0035】

なお、普通図柄は、複数のランプの点灯態様を切換えることにより変動表示される構成の他、装飾図柄表示装置42(液晶表示装置)の一部で変動表示される構成等であってもよい。保留ランプ44も同様に、装飾図柄表示装置42の一部で表示される構成であってもよい。

40

【0036】

特別表示装置43は、普通図柄表示装置41の普通図柄の右側方に設けられ、赤、緑、青の発光色を有する三色発光ダイオード(三色LED)により構成されている。この特別表示装置43についても、主制御装置261によって表示内容が直接的に制御される。本実施形態では、この特別表示装置43によって大当たりか否かが確定的に表示されるようになっている。

【0037】

装飾図柄表示装置42は液晶表示装置として構成されており、サブ制御装置262によ

50

つて表示内容が制御される。すなわち、装飾図柄表示装置42においては、特別表示装置43にて表示される結果に対応させるように、主制御装置261からのコマンドに基づき、サブ制御装置262によって補助的な表示内容が決定され、表示制御装置45によって表示が行われる。装飾図柄表示装置42には上、中及び下の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ており、これら図柄が図柄列毎にスクロールされるようにして装飾図柄表示装置42に変動表示され、その後、上図柄列 下図柄列 中図柄列の順に停止表示される。なお、本実施形態では、装飾図柄表示装置42は8インチサイズの大型の液晶ディスプレイを備える。また、可変表示装置ユニット35には、装飾図柄表示装置42を囲むようにしてセンターフレーム47が配設されている。

【0038】

10

可変入賞装置32は、通常は遊技球が入賞できない又は入賞し難い閉状態になっており、大当たり（特別遊技状態の発生）の際に、遊技球が入賞しやすい開状態とされる。より詳しくは、第1契機対応口33に対し遊技球が入賞すると、特別表示装置43は、3色LEDを赤 緑 青 赤・・・という具合に高速で色換え表示（変動表示）し、所定時間が経過すると、いずれかの色に決定表示する。高速の色換え表示とは、例えば4 msec毎に赤、緑、青を順番に表示するという具合である。このとき、大当たり抽選に当選したことを意味する赤又は緑で決定表示（例えば数秒間停止）されると、大当たり状態が発生する。また、特別表示装置43が3色LEDを赤又は緑で決定表示する場合、これを受け、装飾図柄表示装置42には、特定の図柄の組合せが補助的に表示されることになる。そして、可変入賞装置32の大入賞口が所定の開放状態となり、遊技球が入賞しやすい状態（大当たり状態）になるよう構成されている。具体的には、所定時間の経過又は所定個数の入賞を1ラウンドとして、可変入賞装置32の大入賞口が所定回数（所定ラウンド数）繰り返し開放される。

【0039】

20

また、特別表示装置43の変動表示中に新たに遊技球が第1契機対応口33に入賞した場合には、その分の変動表示は、その時点で行われている変動表示の終了後に行われる構成となっている。つまり、変動表示が待機（保留）されることとなる。この保留される変動表示の最大回数は、パチンコ機の機種毎に決められているが、本実施形態では4回まで保留され、その保留回数が保留ランプ46にて点灯表示されるようになっている。また、大当たり状態中に新たに遊技球が第1契機対応口33に入賞した場合、その分の変動表示についても保留される。

【0040】

30

また、遊技盤30には、遊技球発射装置から発射された遊技球を遊技盤30上部へ案内するレール部材としてのレールユニット50が取り付けられており、ハンドル18の回動操作に伴い発射された遊技球はレールユニット50を通じて所定の遊技領域に案内されるようになっている。レールユニット50は内レール構成部51と外レール構成部52とを有する。

【0041】

内レール構成部51の先端部分（図3の左上部）には戻り球防止部材53が取着されている。これにより、一旦、内レール構成部51及び外レール構成部52間の球案内通路から遊技盤30の上部へと案内された遊技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。また、外レール構成部52には、遊技球の最大飛翔部分に対応する位置（図3の右上部：外レール構成部52の先端部に相当する部位）に返しゴム54が取着されている。従って、所定以上の勢いで発射された遊技球は、返しゴム54に当たって例えば遊技盤30の略中央部側へ戻される。

【0042】

40

図2の説明に戻り、前記樹脂ベース20において、窓孔21（遊技盤30）の下方には、遊技球発射装置より発射された直後に遊技球を案内する発射レール61が取り付けられている。発射レール61は、その後方の金属板62と一体的に樹脂ベース20に取付固定されており、所定の発射角度（打ち出し角度）にて直線的に延びるよう構成されている。

50

従って、ハンドル 18 の回動操作に伴い発射された遊技球は、まずは発射レール 61 に沿って斜め上方に打ち出され、その後前述した通りレールユニット 50 の球案内通路を通じて遊技領域に案内されるようになっている。

【0043】

また、発射レール 61 とレールユニット 50 との間には所定間隔の隙間があり、この隙間より下方にファール球通路 63 が形成されている。従って、仮に、遊技球発射装置から発射された遊技球が戻り球防止部材 53 まで至らずファール球として球案内通路内を逆戻りする場合には、そのファール球がファール球通路 63 を介して下皿 15 に排出される。

【0044】

なお、詳しい図面の開示は省略するが、遊技球発射装置には、前面枠セット 14 側の球出口（上皿 19 の最下流部より通じる球出口）から遊技球が 1 つずつ供給される。また、発射レール 61 の基端部付近にはその右側と手前側にそれぞれガイド部材 65, 66 を設置している。これにより、前面枠セット 14 側の球出口から供給される遊技球が常に所定の発射位置にセットされる。また、遊技球発射装置には打球槌が設けられ、軸部を中心とする打球槌の回動に伴い遊技球が発射される。

【0045】

また、図 2 中の符号 67 は上皿 19 に通ずる排出口であり、この排出口 67 を介して遊技球が上皿 19 に排出される。排出口 67 には開閉式のシャッタ 68 が取り付けられている。当該シャッタ 68 は、その下辺部に沿って設けられた軸部を軸心として回動可能となっており、前面枠セット 14 を開放した状態（図 2 の状態）ではバネ等の付勢力によりシャッタ 68 が排出口 67 をほぼ閉鎖するようになっている。また、前面枠セット 14 を閉じた状態（図 1 の状態）では、当該前面枠セット 14 の裏面に設けられた球通路樋（図示略）により、シャッタ 68 が押し開けられるようになっており、排出口 67 と上皿 19 とが連通された状態となる。なお、前面枠セット 14 の開放状態においては、遊技球は下皿 15 へ排出されるようになっている。

【0046】

次に、前面枠セット 14 について図 1 を参照しつつ説明する。前面枠セット 14 には遊技領域（レールユニット 50 の内周部により略円形状に区画形成された領域）のほとんどを外部から視認することができるよう略楕円形状の窓部 101 が形成されている。

【0047】

また、前面枠セット 14 にはその周囲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、点滅のように発光態様が変更制御され遊技中の演出効果を高める役割を果たすものである。例えば、窓部 101 の周縁には、LED 等の発光手段を内蔵した環状電飾部 102 が左右対称に設けられ、該環状電飾部 102 の中央であってパチンコ機 10 の最上部には、同じく LED 等の発光手段を内蔵した中央電飾部 103 が設けられている。本パチンコ機 10 では、中央電飾部 103 が大当たりランプとして機能し、大当たり時に点灯や点滅を行うことにより、大当たり中であることを報知する。さらに、上皿 19 周りにも、同じく LED 等の発光手段を内蔵した上皿電飾部 104 が設けられている。その他、中央電飾部 103 の左右側方には、賞球払出し中に点灯する賞球ランプ 105 と所定のエラー時に点灯するエラー表示ランプ 106 とが設けられている。

【0048】

また、窓部 101 の下方には貸球操作部 120 が配設されており、貸球操作部 120 には球貸しボタン 121 と、返却ボタン 122 と、度数表示部 123 とが設けられている。遊技場等において、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）に紙幣やカード等を投入した状態で貸球操作部 120 が操作されると、その操作に応じて遊技球の貸出が行われる。球貸しボタン 121 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 19 に供給される。返却ボタン 122 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。度数表示部 123 はカード等の残額情報

10

20

30

40

50

を表示するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿 19 に遊技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 120 が不要となる。故に、貸球操作部 120 の設置部分に、飾りシール等が付されるようになっている。これにより、カードユニットを用いたパチンコ機と現金機との貸球操作部の共通化が図られる。

【0049】

なお、図面の開示は省略するが、前面枠セット 14 の裏側には、窓部 101 を囲むようにして金属製の補強板が設けられており、この補強板はガラス支持用の金枠としての機能も兼ね備えている。より詳しくは、補強板の一部が後方に折り返されて前後 2 列のガラス保持溝が形成されており、矩形状をなす前後一対のガラス 137 が各ガラス保持溝にて保持されようになっている。

【0050】

次に、パチンコ機 10 の背面の構成を図 4 に基づいて詳しく説明する。パチンコ機 10 にはその背面（実際には内枠 12 及び遊技盤 30 の背面）において、各種制御基板が上下左右に並べられるようにして、一部前後に重ねられるようにして配置されており、さらに、遊技球を供給する遊技球供給装置（払出機構）や樹脂製の保護カバー等が取り付けられている。本実施形態では、各種制御基板を 2 つの取付台に分けて搭載して 2 つの制御基板ユニットを構成し、それら制御基板ユニットを個別に内枠 12 又は遊技盤 30 の裏面に装着するようにしている。この場合において、主基板とサブ制御基板とを一方の取付台に搭載してユニット化すると共に、払出制御基板、発射制御基板及び電源基板を他方の取付台に搭載してユニット化している。ここでは便宜上、前者のユニットを「第 1 制御基板ユニット 201」と称し、後者のユニットを「第 2 制御基板ユニット 202」と称することとする。また、払出機構及び保護カバーも 1 ユニットとして一体化されており、一般に樹脂部分を裏パックと称することもあるため、ここではそのユニットを「裏パックユニット 203」と称する。各ユニット 201 ~ 203 の詳細な構成については後述する。

【0051】

なお、第 1 制御基板ユニット 201、第 2 制御基板ユニット 202 及び裏パックユニット 203 は、ユニット単位で工具等を用いずにとも着脱できるよう構成されており、さらにこれに加え、一部に支軸部を設けて内枠 12 又は遊技盤 30 の裏面に対して開閉できる構成となっている。

【0052】

また、前面枠セット 14 の施錠機構は、内枠 12 の施錠機構と一体的となっており、当該一体となった施錠機構 G1 の本体部は内枠 12 の背面側に設けられている。そのため、図 2 では、施錠機構 G1 から内枠 12 の前面側に突出した係止爪 T1, T2 のみが示されている。そして、係止爪 T1, T2 が前面枠セット 14 の背面側に係止されることにより、前面枠セット 14 が施錠された状態となる。

【0053】

図 5 は、内枠 12 に遊技盤 30 を組み付けた状態における構成を示す背面図である。同図に示すように、遊技盤 30 は、樹脂ベース 20 に囲まれた四角枠状の設置領域に設置され、内枠 12 に設けられた複数（本実施形態では 4 力所）の係止固定具 211, 212 によって脱落しないように固定されている。

【0054】

遊技盤 30 の中央には可変表示装置ユニット 35 が配置されている。可変表示装置ユニット 35 においては、センターフレーム 47（図 3 参照）を背後から覆う樹脂製（例えば A B S 製）のフレームカバー 213 が後方に突出して設けられており、そのフレームカバー 213 の後端に、液晶表示装置たる装飾図柄表示装置 42 と表示制御装置 45 とが前後に重ねられた状態で着脱可能に取り付けられている。フレームカバー 213 内には、センターフレーム 47 に内蔵された L E D 等を駆動する L E D 制御基板などが配設されている。

【0055】

10

20

30

40

50

また、遊技盤30の裏面には、可変表示装置ユニット35を取り囲むようにして裏枠セット215が取り付けられている。この裏枠セット215は、遊技盤30の裏面に張り付くようにして設けられる薄型の樹脂成形品であって、各種入賞口に入賞した遊技球を回収する遊技球回収機構が形成されている。詳しくは、裏枠セット215の下方には、前述した一般入賞口31、可変入賞装置32、第1契機対応口33（それぞれ図3参照）の遊技盤開口部に対応し、且つ下流側で1カ所に集合する回収通路216が形成されている。また、遊技盤30よりも下方の内枠12には、樹脂製の排出通路盤217が取り付けられており、該排出通路盤217には、排出球をパチンコ機10外部へ案内する排出通路218が形成されている。従って、図5に仮想線で例示するように、一般入賞口31等に入賞した遊技球は何れも裏枠セット215の回収通路216を介して集合し、さらに排出通路盤217の排出通路218を介してパチンコ機10外部に排出される。なお、アウト口36（図3参照）も同様に排出通路218に通じており、何れの入賞口にも入賞しなかった遊技球も排出通路218を介してパチンコ機10外部に排出される。

【0056】

上記構成では、遊技盤30の下端面を境界にして、上方に裏枠セット215（回収通路216）が、下方に排出通路盤217（排出通路218）が設けられており、排出通路盤217が遊技盤30に対して前後方向に重複（オーバーラップ）せずに設けられている。

【0057】

また、遊技盤30の裏面には、各種入賞口などの遊技球の通過を検出する入賞感知機構などが設けられている。具体的には、遊技盤30表側の一般入賞口31に対応する位置には入賞口スイッチ221が設けられ、可変入賞装置32には、カウントスイッチ223が設けられている。カウントスイッチ223は可変入賞装置32への入賞球をカウントするスイッチである。また、第1契機対応口33に対応する位置には第1契機対応口スイッチ224が設けられ、第2契機対応口34に対応する位置には第2契機対応口スイッチ225が設けられている。第1契機対応口スイッチ224が本実施形態における特定の契機発生手段を構成する。

【0058】

入賞口スイッチ221及び第2契機対応口スイッチ225は、図示しない電気配線を通じて盤面中継基板226に接続され、さらにこの盤面中継基板226が後述する主基板（主制御装置261）に接続されている。また、カウントスイッチ223は大入賞口中継基板227に接続され、さらにこの大入賞口中継基板227がやはり主基板に接続されている。これに対し、第1契機対応口スイッチ224は中継基板を介さずに直接主基板に接続されている。

【0059】

その他図示は省略するが、可変入賞装置32には、大入賞口を開放する大入賞口ソレノイドが設けられ、第1契機対応口33には、当該第1契機対応口33に装備された電動役物を開放する第1契機対応口ソレノイドが設けられている。なお、図5において符号228は打球槌等を備えるセットハンドルであり、符号229は発射モータである。

【0060】

上記入賞感知機構にて各々検出された検出結果は、後述する主基板に取り込まれ、該主基板よりその都度の入賞状況に応じた払出指令（遊技球の払出個数）が払出制御基板に送信される。そして、該払出制御基板の出力により所定数の遊技球の払出が実施される。本実施形態のパチンコ機10では、各種入賞口毎に遊技球の入賞を電気的に感知して払出が直ちに行われる。

【0061】

また、裏枠セット215には、第1制御基板ユニット201を取り付ける取付機構が設けられている。さらに、内枠12の裏面には、第2制御基板ユニット202や裏パックユニット203を取り付ける取付機構が設けられている。

【0062】

その他、内枠12の背面構成において、遊技盤30の右下部には、後述する払出機構よ

10

20

30

40

50

り払い出される遊技球を上皿19、下皿15、又は排出通路218の何れかに振り分ける遊技球分配部245が設けられている。また、内枠12の下端部には、下皿15に向けて設置された上記スピーカの背後を囲む樹脂製のスピーカボックス246が取り付けられており、このスピーカボックス246により低音域の音質改善が図られている。

【0063】

図4の説明に戻り、第1制御基板ユニット201は、主制御装置261と、サブ制御装置262とを具備している。ここで、主制御装置261は、主たる制御を司るCPU、遊技プログラムを記憶したROM、遊技の進行に応じた必要なデータを記憶するRAM、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を含む主基板を具備しており、この主基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス263(被包手段)に収容されて構成されている。なお、基板ボックス263は、略直方体形状のボックスベースと該ボックスベースの開口部を覆うボックスカバーとを備えている。これらボックスベースとボックスカバーとは封印ユニット264(封印手段)によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス263が封印されている。

【0064】

封印手段としての封印ユニット264はボックスベースとボックスカバーとを開封不能に連結する構成であれば任意の構成が適用できるが、本実施形態では、5つの封印部材が連結された構成となっており、この封印部材の長孔に係止爪を挿入することでボックスベースとボックスカバーとが開封不能に連結されるようになっている。封印ユニット264による封印処理は、その封印後の不正な開封を防止し、また万一不正開封が行われてもそのような事態を早期に且つ容易に発見可能とするものであって、一旦開封した後でも再度開封・封印処理を行うこと自体は可能である。すなわち、封印ユニット264を構成する5つの封印部材のうち、少なくとも一つの封印部材の長孔に係止爪を挿入することにより封印処理が行われる。そして、収容した主基板の不具合などにより基板ボックス263を開封する場合には、係止爪が挿入された封印部材と他の封印部材との連結を切断する。その後、再度封印処理する場合は他の封印部材の長孔に係止爪を挿入する。基板ボックス263の開封を行った旨の履歴を当該基板ボックス263に残しておけば、基板ボックス263を見ることで不正な開封が行われた旨を容易に発見することができる。

【0065】

また、サブ制御装置262は、主制御装置261(主基板)からの指示に従い各種演出制御を司るCPUや、各種プログラムを記憶したROM、遊技の進行に応じた必要なデータを記憶するRAM、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を含むサブ制御基板を具備しており、このサブ制御基板についても当該サブ制御基板に対応する基板ボックスに収容されて構成されている。サブ制御装置262上には電源中継基板266が搭載されており、後述する電源基板より供給される電源がこの電源中継基板266を介してサブ制御装置262及び表示制御装置45に出力される。

【0066】

第2制御基板ユニット202は、払出制御装置311、発射制御装置312、電源装置313及びカードユニット接続基板314を具備している。払出制御装置311、発射制御装置312及び電源装置313は周知の通り制御の中枢をなすCPUや、その他ROM、RAM、各種ポート等を含む制御基板を具備しており、払出制御装置311の払出制御基板により、賞品球や貸出球の払出が制御される。また、発射制御装置312の発射制御基板により、遊技者によるハンドル18の操作に従い発射モータ229の制御が行われ、電源装置313の電源基板により、各種制御装置等で要する所定の電源電圧が生成され出力される。カードユニット接続基板314は、パチンコ機前面の貸球操作部120及び図示しないカードユニットに電気的に接続され、遊技者による球貸し操作の指令を取り込んでそれを払出制御装置311に出力するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿に遊技球が直接貸し出される現金機では、カードユニット接続基板3

10

20

30

40

50

14を省略することも可能である。

【0067】

上記払出制御装置311、発射制御装置312、電源装置313及びカードユニット接続基板314は、透明樹脂材料等よりなる基板ボックス315, 316, 317, 318にそれぞれ収容されて構成されている。特に、払出制御装置311では、前述した主制御装置261と同様、基板ボックス315(被包手段)を構成するボックスベースとボックスカバーとが封印ユニット319(封印手段)によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス315が封印されている。

【0068】

払出制御装置311には状態復帰スイッチ321が設けられている。例えば、払出モータ部の球詰まり等、払出エラーの発生時において状態復帰スイッチ321が押下されると、払出モータが正逆回転され、球詰まりの解消(正常状態への復帰)が図られる。

【0069】

また、電源装置313にはRAM消去スイッチ323が設けられている。本パチンコ機10はバックアップ機能を有しており、万一停電が発生した際でも停電時の状態を保持し、停電からの復帰(復電)の際には停電時の状態に復帰させることができる。従って、通常手順で(例えば遊技場の営業終了時に)電源遮断すると電源遮断前の状態が記憶保持されることから、電源投入時に初期状態に戻したい場合には、RAM消去スイッチ323を押しながら電源を投入する。

【0070】

次に、裏パックユニット203の構成を説明する。裏パックユニット203は、樹脂成形された裏パック351と遊技球の払出機構部352とを一体化したものである。

【0071】

裏パック351は例えばABS樹脂により一体成形されており、パチンコ機後方に突出し略直方体形状をなす保護カバー部354を有する。保護カバー部354は左右側面及び上面が閉鎖され且つ下面のみが開放された形状をなし、少なくとも可変表示装置ユニット35を囲むのに十分な大きさを有する(但し本実施形態では、前述のサブ制御装置262も合わせて囲む構成となっている)。

【0072】

また、払出機構部352は、保護カバー部354を迂回するようにして配設されている。すなわち、保護カバー部354の上方には、上側に開口したタンク355が設けられており、このタンク355には遊技場の島設備から供給される遊技球が逐次補給される。タンク355の下方には、例えば横方向2列(2条)の球通路を有し下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール356が連結され、さらにタンクレール356の下流側には縦向きにケースレール357が連結されている。払出装置(払出手段)358はケースレール357の最下流部に設けられ、払出モータ358a等の所定の電気的構成により必要個数の遊技球の払出が適宜行われる。そして、払出装置358より払い出された遊技球は前記上皿19に供給される。また、タンクレール356には、当該タンクレール356に振動を付加するバイブレータ360が取り付けられており、仮にタンクレール356付近で球詰まりが生じた際、バイブレータ360が駆動されることで球詰まりの解消が図られる。

【0073】

また、払出機構部352には、払出制御装置311から払出装置358への払出指令の信号を中継する払出中継基板381が設置されると共に、外部より主電源を取り込む電源スイッチ基板382が設置されている。電源スイッチ基板382には、電圧変換器を介して例えば交流24Vの主電源が供給され、電源スイッチ382aの切替操作により電源ON又は電源OFFされる。

【0074】

また、裏パックユニット203は、外部中継端子板230用の開口部391が設けられており、裏パックユニット203の固定された状態でも、外部中継端子板230の取外し及び操作が可能となっている。

10

20

30

40

50

【0075】

なお、上述してきた構成により、主制御装置261（基板ボックス263）の取り外しは、まず裏パックユニット203を開け、次に第1制御基板ユニット201を開け、そして、主制御装置261を固定している固定具を解除操作するという複雑な過程をふむことにより、ようやく行うことができる。このため、主制御装置261（基板ボックス263）の取り外し等の不正行為に対して抑止効果が期待できる。

【0076】

なお、本実施形態では、主制御装置261は、厳重に封印された基板ボックス263に格納されているため、主制御装置261に何らかの不正な信号を送ったりする等の不正行為は困難である。このため、主制御装置261によって直接的に制御される特別表示装置43のLEDを「赤」又は「緑」の大当たりの態様で不正に点灯させることは困難である。従って、装飾図柄表示装置42に大当たりとなったかのような表示を行わせるとともに、セルなどを用いて大入賞口を強制的に開放し、大当たりとなっていないにもかかわらず出玉を獲得するというような不正行為が行われる場合にも、特別表示装置43の点灯態様を確認することによって、そのような不正行為が簡単に発見できる。

10

【0077】

次に、パチンコ機10の電気的構成について説明する。図6は、本パチンコ機10の電気的構成を示すブロック図である。パチンコ機10の主制御装置261（主基板）には、演算装置である1チップマイコンとしてのCPU501が搭載されている。CPU501には、該CPU501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ROM502と、そのROM502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メモリであるRAM503と、割回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路等が内蔵されている。

20

【0078】

RAM503は、パチンコ機10の電源のオフ後においても電源装置313からバックアップ電圧が供給されてデータが保持（バックアップ）できる構成となっており、RAM503には、各種のデータ等を一時的に記憶するメモリやエリアの他に、バックアップエリア503aが設けられている。

【0079】

バックアップエリア503aは、停電などの発生により電源が切断された場合において、電源の再入時にパチンコ機10の状態を電源切断前の状態に復帰させるべく、電源切断時（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、I/O等の値を記憶しておくエリアである。バックアップエリア503aへの書き込みは、メイン処理（図9参照）によって電源切断時に実行され、逆にバックアップエリア503aに書き込まれた各値の復帰は、電源入時（停電解消による電源入を含む。以下同様）のメイン処理（図8参照）において実行される。なお、CPU501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断時に、後述する停電監視回路542から出力される停電信号SK1が入力されるように構成されており、停電の発生により、図15の停電処理（NMI割込み処理）が即座に実行される。

30

【0080】

かかるROM502及びRAM503を内蔵したCPU501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504を介して入出力ポート505が接続されている。入出力ポート505には、後述するRAM消去スイッチ回路543、払出制御装置311、サブ制御装置262、特別表示装置43、普通図柄表示装置41、その他図示しないスイッチ等が接続されている。この構成により、上述した特別表示装置43および普通図柄表示装置41は、主制御装置261により直接的に制御される。一方、装飾図柄表示装置42は、サブ制御装置262を介して制御される。

40

【0081】

サブ制御装置262（サブ制御基板）は、演算装置であるCPU551、該CPU551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ROM552、該R

50

OM552 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メモリである RAM553、入出力ポート554、バスライン555を備えるとともに、その他にも図示しない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等を備えている。RAM553は、CPU551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メモリである。ここには後述する各種カウンタの値を格納するカウンタ用バッファが設けられている。

【0082】

入出力ポート554には、バスライン555を介してCPU551、ROM552、RAM553が接続されるとともに、表示制御装置45が接続されている。さらに、入出力ポート554には、スピーカ24、各種電飾部及びランプ102～106が接続されている。10

【0083】

サブ制御装置262のCPU551は、例えば主制御装置261から送信される指令信号（例えば変動パターンコマンド）に基づいて表示制御装置45に表示制御を実行させ、装飾図柄表示装置42に表示させる。なお、上記のように、本実施形態では、主制御装置261が制御する特別表示装置43にて大当たりか否かを表示するようになっており、サブ制御装置262が制御する装飾図柄表示装置42では、前記特別表示装置43の表示に合わせた表示が行われる。つまり、変動パターンコマンドは、特別表示装置43にて行われる表示に合わせた表示を装飾図柄表示装置42にて行わせるためにサブ制御装置262に出力されるコマンドである。20

【0084】

また、払出制御装置311は、払出モータ358aにより賞球や貸し球の払出制御を行うものである。演算装置であるCPU511は、そのCPU511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ROM512と、ワークメモリ等として使用されるRAM513とを備えている。

【0085】

払出制御装置311のRAM513は、主制御装置261のRAM503と同様に、CPU511の内部レジスタの内容やCPU511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、各種フラグ及びカウンタ、I/O等の値が記憶される作業エリア（作業領域）と、バックアップエリア513aとを備えている。30

【0086】

RAM513は、パチンコ機10の電源のオフ後においても電源装置313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、スタックエリア、作業エリア及びバックアップエリア513aに記憶されるすべてのデータがバックアップされるようになっている。

【0087】

バックアップエリア513aは、停電などの発生により電源が切断された場合において、電源の再入時にパチンコ機10の状態を電源切断前の状態に復帰させるべく、電源切断時のスタックポインタや、各レジスタ、I/O等の値を記憶しておくエリアである。このバックアップエリア513aへの書き込みは、メイン処理（図20参照）によって電源切断時に実行され、バックアップエリア513aに書き込まれた各値の復帰は電源入時のメイン処理（図20参照）において実行される。なお、主制御装置261のCPU501と同様、CPU511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542から停電信号SK1が入力されるように構成されており、その停電信号SK1がCPU511へ入力されると、停電時処理としてのNMI割込み処理が即座に実行される。40

【0088】

作業エリアには、払出制御装置311による賞球の払出許可が設定される払出許可フラグと、主制御装置261から送信されたコマンドを受信した場合に設定されるコマンド受信フラグと、主制御装置261から送信されたコマンドが記憶されるコマンドバッファとが設けられている。50

【0089】

払出許可フラグは、賞球の払出許可を設定するフラグであり、主制御装置261から賞球の払出を許可する特定のコマンドが送信され、その特定のコマンドを受信した場合にオンされ、初期設定の処理又は電源遮断前へ復帰された場合にオフされる。本実施形態では、特定のコマンドは、払出制御装置311のRAM513の初期処理の指示をする払出初期化コマンドと、賞球の払出を指示する賞球コマンドと、主制御装置261が復電された場合に送信される払出復帰コマンドの3つである。

【0090】

コマンド受信フラグは、払出制御装置311がコマンドを受信したか否かを確認するフラグであり、いずれかのコマンドを受信した場合にオンされ、払出許可フラグと同様に、初期設定の処理又は電源遮断前へ復帰された場合にオフされるとともに、後述するコマンド判定処理(図22参照)により受信されたコマンドの判定が行われた場合にオフされる。

10

【0091】

コマンドバッファは、主制御装置261から送信されるコマンドを一時的に記憶するリングバッファで構成されている。リングバッファは所定の記憶領域を有しており、その記憶領域の始端から終端に至るまで規則性をもってコマンドが記憶され、全ての記憶領域にコマンドが記憶された場合には、記憶領域の始端に戻りコマンドが更新されるよう構成されている。よって、コマンドが記憶された場合及びコマンドが読み出された場合に、コマンドバッファにおける記憶ポインタ及び読み出ポインタが更新され、その各ポインタに基づきコマンドの記憶と読み出しが行われる。

20

【0092】

かかるROM512及びRAM513を内蔵したCPU511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514を介して入出力ポート515が接続されている。入出力ポート515には、RAM消去スイッチ回路543、主制御装置261、発射制御装置312、払出モータ358aなどがそれぞれ接続されている。

【0093】

発射制御装置312は、発射モータ229による遊技機の発射を許可又は禁止するものであり、発射モータ229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、払出制御装置311から発射許可信号が出力されていること、遊技者がハンドル18をタッチしていることをセンサ信号により検出していること、発射を停止させる発射停止スイッチが操作されていないことを条件に、発射モータ229が駆動され、ハンドル18の操作量に応じた強度で遊技球が発射される。

30

【0094】

表示制御装置45は、サブ制御装置262からの指示に従い、装飾図柄表示装置42における装飾図柄の変動表示を実行するものである。この表示制御装置45は、CPU521と、プログラムROM522と、ワークRAM523と、ビデオRAM524と、キャラクタROM525と、画像コントローラ526と、入力ポート527と、出力ポート529と、バスライン530, 531とを備えている。入力ポート527にはサブ制御装置262の入出力ポート554が接続されている。また、入力ポート527には、CPU521、プログラムROM522、ワークRAM523、画像コントローラ526が接続されている。また、画像コントローラ526にはバスライン531を介して出力ポート529が接続されており、その出力ポート529には液晶表示装置たる装飾図柄表示装置42が接続されている。

40

【0095】

表示制御装置45のCPU521は、サブ制御装置262から送信される表示コマンドに基づいて装飾図柄表示装置42の表示を制御する。プログラムROM522は、そのCPU521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メモリであり、ワークRAM523は、CPU521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メモリである。ここには後述する各種カウンタの

50

値を格納するカウンタ用バッファが設けられている。

【0096】

ビデオRAM524は、装飾図柄表示装置42に表示される表示データを記憶するメモリであり、このビデオRAM524の内容を書き替えることにより、装飾図柄表示装置42の表示内容が変更される。キャラクタROM525は、装飾図柄表示装置42に表示される図柄などのキャラクタデータを記憶するメモリである。画像コントローラ526は、CPU521、ビデオRAM524、出力ポート529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RAM524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装飾図柄表示装置42に表示させるものである。

【0097】

また、電源装置313は、パチンコ機10の各部に電力を供給する電源部541と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路542と、RAM消去スイッチ323に接続されてなるRAM消去スイッチ回路543とを備えている。電源部541は、図示しない電源経路を通じて、主制御装置261や払出制御装置311等に対して各々に必要な動作電源を供給する。その概要としては、電源部541は、外部より供給される交流24ボルト電源を取り込み、各種スイッチやモータ等を駆動する+12V電源、ロジック用の+5V電源、RAMバックアップ用のバックアップ電源などを生成し、これら+12V電源、+5V電源及びバックアップ電源を主制御装置261や払出制御装置311等に対して供給する。なお、発射制御装置312に対しては払出制御装置311を介して動作電源(+12V電源、+5V電源等)が供給される。

10

【0098】

停電監視回路542は、停電等の発生による電源断時に、主制御装置261のCPU501及び払出制御装置311のCPU511の各NMI端子へ停電信号SK1を出力する回路である。停電監視回路542は、電源部541から出力される最大電圧である直流安定24ボルトの電圧を監視し、この電圧が22ボルト未満になった場合に停電(電源断)の発生と判断して、停電信号SK1を主制御装置261及び払出制御装置311へ出力する。この停電信号SK1の出力によって、主制御装置261及び払出制御装置311は、停電の発生を認識し、停電時処理(図15のNMI割込み処理)を実行する。

20

【0099】

なお、電源部541は、直流安定24ボルトの電圧が22ボルト未満になった後においても、かかる停電時処理の実行に充分な時間の間、制御系の駆動電圧である5ボルト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261及び払出制御装置311は、停電時処理を正常に実行し完了することができる。

30

【0100】

RAM消去スイッチ回路543は、RAM消去スイッチ323のスイッチ信号を取り込み、そのスイッチ323の状態に応じて主制御装置261のRAM503及び払出制御装置311のRAM513のバックアップデータをクリアする回路である。RAM消去スイッチ323が押下された際、RAM消去スイッチ回路543は、RAM消去信号SK2を主制御装置261及び払出制御装置311に出力する。RAM消去スイッチ323が押下された状態でパチンコ機10の電源が投入されると(停電解消による電源入を含む)、主制御装置261及び払出制御装置311においてそれぞれのRAM503, 513のデータがクリアされる。

40

【0101】

次に、上記の如く構成されたパチンコ機10の動作について説明する。

【0102】

本実施形態では、主制御装置261内のCPU501は、遊技に際し各種カウンタ情報を用いて抽選(大当たり抽選)を行うこととしている。具体的には、図7に示すように、大当たりの抽選に使用する抽選用乱数カウンタとしての大当たり乱数カウンタC1と、大当たりに際し高確率モード又は低確率モードへの移行決定に使用するモード決定カウンタC2と、特別表示装置43の変動表示時間の決定等に使用する変動選択カウンタC3と、

50

大当たり乱数カウンタ C 1 の初期値設定に使用する初期値乱数カウンタ C I N I と、特別表示装置 4 3 の変動表示時間の決定等に使用する変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 と、普通図柄表示装置 4 1 の抽選に使用する普通図柄乱数カウンタ C 4 とを用いることとしている。なお、変動選択カウンタ C 3 は、装飾図柄表示装置 4 2 を外れ変動させる際のリーチ抽選にも使用される。また、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 は、装飾図柄表示装置 4 2 の変動パターン選択にも使用される。詳しくは、決定された変動パターンにより、特別表示装置 4 3 の変動時間が決定されるとともに、装飾図柄表示装置 4 2 における変動態様及び変動時間が決定される。

【 0 1 0 3 】

カウンタ C 1 , C 2 , C 3 , C I N I , C S 1 , C S 2 , C 4 は、その更新の都度前回 10 値に 1 が加算され、上限値に達した後、下限値である 0 に戻るループカウンタとなっている。各カウンタは定期的に更新され、その更新値が R A M 5 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。但し、初期値乱数カウンタ C I N I に関しては初期値として設定される際に、その値がバッファに格納される。また、 R A M 5 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 ~ 保留第 4 エリア）とからなる記憶エリアとしての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 契機対応口 3 3 への遊技球の入賞履歴に合わせて、大当たり乱数カウンタ C 1 、モード決定カウンタ C 2 、変動選択カウンタ C 3 の各値が時系列的に格納されるようになっている。

【 0 1 0 4 】

各カウンタについて詳しく説明すると、大当たり乱数カウンタ C 1 は、例えば 0 ~ 6 7 6 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、終値としての上限値（つまり 6 7 6 ）に達した後、始値としての下限値である 0 に戻る構成となっている。通常（ R A M 初期化時を除く）、大当たり乱数カウンタ C 1 が 1 周した場合、その時点の初期値乱数カウンタ C I N I の値が当該大当たり乱数カウンタ C 1 の次の初期値として読み込まれる。なお、初期値乱数カウンタ C I N I は、大当たり乱数カウンタ C 1 と同様のループカウンタであり（値 = 0 ~ 6 7 6 ）、タイマ割込み毎に 1 回更新されると共に通常処理（メイン処理のステップ S 1 1 7 ~ S 1 2 5 ）の残余時間内で繰り返し更新される。一方、大当たり乱数カウンタ C 1 は定期的に（本実施形態ではタイマ割込み毎に 1 回）更新され、大当たり乱数カウンタ C 1 の値が大当たり乱数カウンタバッファに格納される。そして、遊技球が第 1 契機対応口 3 3 に入賞したタイミングで大当たり乱数カウンタバッファに格納されている大当たり乱数カウンタ C 1 の値が R A M 5 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は、低確率モードと高確率モードとで 2 種類設定されており、本実施形態では、低確率モードであれば大当たりとなる乱数の値の数は 2 で、その値は「 3 3 7 , 6 7 3 」であり、高確率モードであれば大当たりとなる乱数の値の数は 1 0 で、その値は「 6 7 , 1 3 1 , 1 9 9 , 2 6 9 , 3 3 7 , 4 0 1 , 4 6 3 , 5 2 3 , 6 0 1 , 6 6 1 」である。つまり、高確率モードとは、予め定められた確率変動図柄（確変図柄）の組合せによって大当たりになり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をいい、低確率モード（通常時）とはそのような確変状態でない時という。なお、以下の説明では適宜、確変図柄の組合せによって大当たりになった場合を「 確変大当たり 」といい、確変図柄以外（通常図柄）の組合せによって大当たりになった場合を「 通常大当たり 」という。

【 0 1 0 5 】

また、普通図柄乱数カウンタ C 4 は、例えば 0 ~ 2 5 0 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、上限値（つまり 2 5 0 ）に達した後、下限値である 0 に戻るループカウンタとして構成されている。普通図柄乱数カウンタ C 4 は定期的に（本実施形態ではタイマ割込み毎に 1 回）更新され、遊技球が左右何れかの第 2 契機対応口 3 4 を通過した時に普通図柄乱数カウンタ C 4 の値が取得される。当選となる乱数の値の数は 1 4 9 あり、その範囲は「 5 ~ 1 5 3 」である。そして、当選となる普通図柄乱数カウンタ C 4 の値が取得された場合、普通図柄表示装置 4 1 において変動表示が所定時間行われた後、当選に対応する図柄（本例では「 」）が停止表示され、第 1 契機対応口 3 3 が所定時間の間作動状態となる。また、高確率モードにおいては、普通図柄表示装置 4 1 において抽選の結果が表示されるま

10

20

30

40

50

での時間（普通図柄の変動表示時間）が短縮され、また、第1契機対応口33が作動状態となる（開放される）時間が長くなる。これによって、第1契機対応口33が頻繁に開放されるようになり、大当たり抽選が連続してなされる。これに加え、あるいは代えて、高確率モードにおいては、低確率モードよりも当選に対応する普通図柄乱数カウンタC4の値の数が多くなるように設定し、当選確率をアップさせる構成としてもよい。

【0106】

モード決定カウンタC2は、例えば0～9の範囲内で順に1ずつ加算され、上限値（つまり9）に達した後、下限値である0に戻る構成となっている。本実施形態では、モード決定カウンタC2によって、大当たり後高確率モードへ移行させるか否かが決定されるようになっている。具体的には、カウンタの値が「1, 3, 5, 7, 9」という奇数であれば高確率モードへの移行が決定され、「0, 2, 4, 6, 8」という偶数であれば低確率モードへの移行が決定される。なお、ここでは移行という文言を用いたが、もともと高確率モードにある場合にカウンタ値が奇数であれば高確率モードが継続されることになり、もともと低確率モードにある場合にカウンタ値が偶数であれば低確率モードが継続されることになる。モード決定カウンタC2は定期的に（本実施形態ではタイマ割込み毎に1回）更新され、モード決定カウンタC2の値がモード決定カウンタバッファに格納される。そして、遊技球が第1契機対応口33に入賞したタイミングで、モード決定カウンタバッファに格納されているモード決定カウンタC2の値がRAM503の保留球格納エリアに格納される。

【0107】

また、変動選択カウンタC3は、例えば0～238の範囲内で順に1ずつ加算され、上限値（つまり238）に達した後、下限値である0に戻る構成となっている。本実施形態では、変動選択カウンタC3によって、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」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」と、リーチ発生しない「完全外れ」とを抽選することとしており、例えば、C3=0, 1が前後外れリーチに該当し、C3=2～21が前後外れ以外リーチに該当し、C3=22～238が完全外れに該当する。なお、リーチの抽選は、抽選確率の状態や変動開始時の始動保留球数等に応じて各々個別に設定されるものであってもよい。変動選択カウンタC3は定期的に（本実施形態ではタイマ割込み毎に1回）更新され、変動選択カウンタバッファに変動選択カウンタC3の値が格納される。そして、遊技球が第1契機対応口33に入賞したタイミングで、変動選択カウンタバッファに格納されている変動選択カウンタC3の値がRAM503の保留球格納エリアに格納される。

【0108】

また、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、上限値（つまり198）に達した後、下限値である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、上限値（つまり240）に達した後、下限値である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。図7中でもこのように表記した。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、装飾図柄のリーチ種別（リーチパターン）やその他大まかな図柄変動態様が決定され、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）などより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と停止図柄とを組合わせて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。

【0109】

なお、本実施形態では、「大当たり」が発生する場合には、ノーマルリーチ、スупー

10

20

30

40

50

リーチ、プレミアムリーチのうちいずれかが選択され、「前後外れリーチ」が発生する場合には、ノーマルリーチ、スーパーリーチのうちどちらかが選択され、「前後外れ以外リーチ」が発生する場合にはノーマルリーチが選択される。なお、「完全外れ」となる場合には、ノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチのいずれも選択されない。特に、プレミアムリーチに関して言えば、当該プレミアムリーチは、大当たり状態が発生する場合にしか選択されない。換言すれば、プレミアムリーチが表示されたならば、遊技者はその時点で大当たり状態が発生することを認識することができるようになっている。

【0110】

また、変動種別カウンタCS1, CS2は、後述する通常処理（メイン処理のステップS117～S125）が1回実行される毎に1回更新され、当該通常処理の残余時間内でも繰り返し更新される。そして、装飾図柄表示装置42による装飾図柄の変動開始時ににおける変動パターン決定に際してCS1, CS2のバッファ値が取得される。10

【0111】

また、初期値乱数カウンタCINIに関しては、変動種別カウンタCS1, CS2と同様に、後述する通常処理（メイン処理のステップS117～S125）が1回実行される毎に1回更新され、当該通常処理の残余時間内でも繰り返し更新される。但し、初期値乱数カウンタCINIは、後述するタイマ割込み処理が1回実行される毎にも1回更新される。なお、複数の処理が定期的に実行されるループ処理である前記通常処理の残余時間内において初期値乱数カウンタCINIの更新処理を繰り返し行う後述する乱数初期値更新処理（ステップS127）の機能が、本実施形態における初期値乱数カウンタ更新手段を構成する。もちろん、他の初期値乱数更新処理（ステップS117, ステップS202）の機能も同様に、初期値乱数カウンタ更新手段を構成する。但し、ステップS117, ステップS202の初期値乱数更新処理は、少なくとも一方（ステップS117又はステップS202）で実行されればよく、どちらか一方を省略した構成としてもよい。20

【0112】

なお、各カウンタの大きさや範囲は一例にすぎず任意に変更できる。但し、大当たり乱数カウンタC1、変動選択カウンタC3、変動種別カウンタCS1, CS2の大きさは何れも異なる素数とし、いかなる場合にも同期しない数値としておくのが望ましい。

【0113】

次いで、主制御装置261内のCPU501により実行される各制御処理をフローチャートを参照しながら説明する。かかるCPU501の処理としては大別して、電源投入に伴い起動されるメイン処理と、定期的に（本実施形態では2 msec周期で）起動されるタイマ割込み処理と、NMI端子（ノンマスカブル端子）への停止信号の入力により起動されるNMI割込み処理とがあり、説明の便宜上ここでは、先ずタイマ割込み処理とNMI割込み処理とを説明し、その後でメイン処理を説明する。30

【0114】

図10は、タイマ割込み処理を示すフローチャートであり、本処理は主制御装置261のCPU501により例えば2 msec毎に実行される。

【0115】

図10において、先ずステップS201では、各種入賞スイッチの読み込み処理を実行する。すなわち、主制御装置261に接続されている各種スイッチ（但し、RAM消去スイッチ323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。40

【0116】

ステップS202では乱数初期値更新処理を実行する。具体的には、図11に示すように、ステップS301において初期値乱数カウンタCINIを1インクリメントし、ステップS302において、そのカウンタ値が上限値（本実施形態では676）以下か否かを判別する。ここでカウンタ値が上限値以下の場合には、そのまま本処理を終了する。一方、カウンタ値が上限値を超えた場合には、ステップS303においてカウンタ値を下限値である0にクリアし、本処理を終了する。50

【0117】

また、ステップS203では乱数更新処理を実行する。この乱数更新処理の機能が本実施形態における抽選用カウンタ更新手段を構成する。

【0118】

具体的には、図12に示すように、ステップS401において大当たり乱数カウンタC1を1インクリメントし、ステップS402において、そのカウンタ値が上限値（本実施形態では676）以下か否かを判別する。ここでカウンタ値が上限値以下の場合には、そのままステップS404へ移行する。一方、カウンタ値が上限値を超えた場合には、ステップS403においてカウンタ値を下限値である0にクリアし、ステップS404へ移行する。ステップS404では、大当たり乱数カウンタC1の更新値を、RAM503の該当するバッファ領域（大当たり乱数カウンタバッファ）に格納する。

10

【0119】

続くステップS405では、後述する初期値バッファに設定された初期値と、大当たり乱数カウンタバッファに格納された大当たり乱数カウンタC1の更新値とが一致するか否かを判別する。両値が一致しない場合には、大当たり乱数カウンタC1の更新が未だ一回りしていない場合など初期値を変更するタイミングが訪れていないので、初期値を変更することなく、そのままステップS410へ移行する。一方、両値が一致している場合には、大当たり乱数カウンタC1の更新が一回りした場合など初期値を変更するタイミングが訪れたということなので、これ以降、大当たり乱数カウンタC1の初期値を変更するため処理が行われる。

20

【0120】

まず、ステップS406において後述する余り値バッファに格納された値（余り値）が0か否かを判別する。後述するメイン処理におけるRAM503初期化の流れ（ステップS114～S116）を参照しても分かるように、ここで余り値バッファに格納された値が0でない場合は、CPU501のIDナンバーに基づき決定された初期値（余り値）が余り値バッファに格納されていることを意味している。そのため、このステップS406において、余り値バッファに格納された値が0でないと判別された場合には、RAM503初期化の際に初期値（第1の初期値）が設定された後、初めての初期値変更タイミングが訪れたとみなされる。従って、ステップS407において余り値バッファに格納された値を初期値（第2の初期値）として初期値バッファと大当たり乱数カウンタC1に設定し、ステップS408において余り値バッファの値を0にクリアし、ステップS410へ移行する。

30

【0121】

一方、ステップS406において余り値バッファに格納された値が0であると判別された場合には、RAM503初期化後（第1の初期値の設定後）における2回目以降の初期値変更タイミングが訪れたとみなし、ステップS409においてこの時点における初期値乱数カウンタCINIの値を初期値として初期値バッファと大当たり乱数カウンタC1に設定し、ステップS410へ移行する。従って、余り値バッファに格納された値を初期値として設定した後には、従来通り、大当たり乱数カウンタC1の一周期毎に当該周回終了時点での初期値乱数カウンタCINIの値を次の初期値として設定していくこととなる。

40

【0122】

ステップS410では、モード決定カウンタC2を1インクリメントし、ステップS411において、そのカウンタ値が上限値（本実施形態では9）以下か否かを判別する。ここでカウンタ値が上限値以下の場合には、そのままステップS413へ移行する。一方、カウンタ値が上限値を超えた場合には、ステップS412においてカウンタ値を下限値である0にクリアし、ステップS413へ移行する。ステップS413では、モード決定カウンタC2の更新値を、RAM503の該当するバッファ領域（モード決定カウンタバッファ）に格納する。その後、ステップS414へ移行する。

【0123】

図13に示すように、ステップS414では、変動選択カウンタC3を1インクリメン

50

トし、ステップ S 415において、そのカウンタ値が上限値（本実施形態では 238）以下か否かを判別する。ここでカウンタ値が上限値以下の場合には、そのままステップ S 417へ移行する。一方、カウンタ値が上限値を超えた場合には、ステップ S 416においてカウンタ値を下限値である 0 にクリアし、ステップ S 417へ移行する。ステップ S 417では、変動選択カウンタ C 3 の更新値を、RAM503 の該当するバッファ領域（変動選択カウンタバッファ）に格納する。その後、ステップ S 418へ移行する。

【0124】

ステップ S 418では、普通図柄乱数カウンタ C 4 を 1 インクリメントし、ステップ S 419において、そのカウンタ値が上限値（本実施形態では 250）以下か否かを判別する。ここでカウンタ値が上限値以下の場合には、そのままステップ S 421へ移行する。一方、カウンタ値が上限値を超えた場合には、ステップ S 420においてカウンタ値を下限値である 0 にクリアし、ステップ S 421へ移行する。ステップ S 421では、普通図柄乱数カウンタ C 4 の更新値を、RAM503 の該当するバッファ領域（普通図柄乱数カウンタバッファ）に格納する。その後、本処理を終了する。

10

【0125】

さて、図 10 の説明に戻り、ステップ S 204 では、第 1 契機対応口 33 への入賞に伴う始動入賞処理を実行する。この始動入賞処理を図 14 のフローチャートにより説明すると、ステップ S 501 では、遊技球が第 1 契機対応口 33 に入賞したか否かを第 1 契機対応口スイッチ 224 の検出情報により判別する。遊技球が第 1 契機対応口 33 に入賞したと判別されると、続くステップ S 502 では、始動保留球数 N が上限値（本実施形態では 4）未満であるか否かを判別する。第 1 契機対応口 33 への入賞があり、且つ始動保留球数 N < 4 であることを条件にステップ S 503 に進み、始動保留球数 N をインクリメントする。

20

【0126】

また、続くステップ S 504 では、当落に関わる乱数を取得する。具体的には、上記ステップ S 203 の乱数更新処理で更新した大当たり乱数カウンタ C 1、モード決定カウンタ C 2 及び変動選択カウンタ C 3 の各値を、RAM503 の保留球格納エリアの空き記憶エリアのうち最初のエリアに格納する。このステップ S 504 の処理機能が本実施形態における抽選値読出手段を構成する。

30

【0127】

そして、このステップ S 204 の始動入賞処理の後、ステップ S 205 においてタイマ割込み処理の実行回数を計数するタイマ割込み実行回数カウンタの値に 1 を加算し、本タイマ割込み処理を一旦終了する。

【0128】

図 15 は、NMI 割込み処理を示すフローチャートであり、本処理は、主制御装置 261 の CPU501 により停電の発生等によるパチンコ機 10 の電源断時に実行される。この NMI 割込みにより、電源断時の主制御装置 261 の状態が RAM503 のバックアップエリア 503a に記憶される。

【0129】

すなわち、停電の発生等によりパチンコ機 10 の電源が遮断されると、停電信号 SK1 が停電監視回路 542 から主制御装置 261 内の CPU501 の NMI 端子に出力される。すると、CPU501 は実行中の制御を中断して NMI 割込み処理を開始し、ステップ S 601 において、電源断の発生情報の設定として電源断の発生情報を RAM503 のバックアップエリア 503a に記憶して NMI 割込み処理を終了する。

40

【0130】

なお、上記の NMI 割込み処理は払出制御装置 311 でも同様に実行され、かかる NMI 割込みにより、電源断の発生情報を RAM513 のバックアップエリア 513a に記憶される。すなわち、停電の発生等によりパチンコ機 10 の電源が遮断されると、停電信号 SK1 が停電監視回路 542 から払出制御装置 311 内の CPU511 の NMI 端子に出力され、CPU511 は実行中の制御を中断して図 15 の NMI 割込み処理を開始する。

50

その内容は上記説明の通りである。

【0131】

また、図8,9は、主制御装置261内のCPU501により実行されるメイン処理の一例を示すフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットに伴い起動される。

【0132】

先ずはじめに、ステップS101では、電源投入に伴う初期設定処理を実行する。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（サブ制御装置262、拡出制御装置311等）が動作可能な状態になるのを待つために例えば1秒程度、ウェイト処理を実行する。続くステップS103では、RAMアクセスを許可する。10

【0133】

その後、CPU501内のRAM503に関してデータバックアップの処理を実行する。つまり、ステップS104では、電源装置313に設けたRAM消去スイッチ323が押下（ON）されているか否かを判別し、押下されていれば、バックアップデータをクリア（消去）するべく、ステップS113へ移行する。一方、RAM消去スイッチ323が押下されていなければ、続くステップS105で、RAM503のバックアップエリア503aに電源断の発生情報が設定されているか否かを判別する。ここで、設定されていなければ、バックアップデータは記憶されていないので、この場合もステップS113へ移行する。バックアップエリア503aに電源断の発生情報が設定されていれば、ステップS106でRAM判定値を算出し、続くステップS107では、そのRAM判定値が電源断時に保存したRAM判定値と一致するか否か、すなわちバックアップの有効性を判別する。ここで算出したRAM判定値が電源断時に保存した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、この場合もステップS113へ移行する。20

【0134】

ステップS113の処理では、サブ側の制御装置となるサブ制御装置262及び拡出制御装置311等を初期化するために、初期化コマンドを送信する。その後、RAMの初期化処理（ステップS114等）に移行する。なお、RAM判定値は、例えばRAM503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、RAM503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ことも可能である。30

【0135】

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、電源投入時に初期状態に戻したい場合にはRAM消去スイッチ323を押しながら電源が投入される。従って、RAM消去スイッチ323がONされていれば、RAMの初期化処理（ステップS114等）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RAM503の初期化処理（ステップS114等）に移行する。つまり、ステップS114ではRAM503の使用領域を0にクリアし、続くステップS115ではRAM503の初期値を設定する。そして、ステップS116において乱数初期値取得処理を行う。その後、ステップS112で割込み許可を設定し、ステップS117へ移行する。なお、RAM消去スイッチ323やRAM503の初期化処理（ステップS114等）など、RAM503の初期化を行うための機能が、本実施形態における初期化手段を構成する。40

【0136】

ステップS115のRAM503の初期値を設定する処理において、大当たり乱数カウンタC1には、RAM503初期化後の最初の初期値として、予めROM502に記憶された初期値（第1の初期値）が設定される。本実施形態においては、大当たり乱数カウンタC1の上限値（つまり676）より小さくかつ当該上限値に最も近い値の当選値（つまり673）より大きい値のうちの一つである「674」を設定する。なお、上限値に最も50

近い値とあるが、これはRAM503の初期化後に設定される低確率モードにおける当選値のうちで最も近い値を意味している。RAM503初期化後の最初の初期値である第1の初期値「674」を記憶したROM502が、本実施形態における固定値記憶手段を構成する。

【0137】

さらに、ステップS115では、設定される初期値を記憶する記憶手段として機能する初期値バッファに、RAM503初期化当初の値として0が設定される。そして、これ以後は、上述したように初期値バッファに設定された初期値と、大当たり乱数カウンタC1の更新値とが一致するか否かを判別することにより、大当たり乱数カウンタC1の初期値を変更するタイミングが訪れたか否かが判別されることとなる。

10

【0138】

上記ステップS115のRAM503の初期値を設定する処理は、本実施形態における初期値設定手段を構成する。もちろん、ステップS115の処理のみならず、大当たり乱数カウンタC1の初期値を設定する他の処理機能も同様に初期値設定手段を構成する。

【0139】

次に、ステップS116の乱数初期値取得処理について図16を参照して詳しく説明する。主制御装置261のCPU501のROM502には、当該CPUチップ製造時に付けられたチップ固有のIDナンバー（識別番号）が8バイトの数値で記憶されている。ステップS701では、まず、このIDナンバーのうち下位2バイト分のデータを取得する。つまり、ここでは、2バイト分である65536通り（0～65535）のうちのいずれかの値が取得され得る。なお、遊技機固有の固有値（識別番号）であるCPU501のIDナンバーを記憶するROM502が本実施形態における識別番号記憶手段に相当する。また、前記IDナンバーは、CPUチップ501を付替える不正行為などを防止するためにメーカー側が予め遊技機（チップ）管理用の番号として各遊技機（各チップ）毎に割り当てた番号であり、一般的にメーカー毎、遊技機の機種毎や型式毎に通し番号（シリアルナンバー）が付されている。本実施形態では、初期値取得用に、新に設定した番号ではなく、このIDナンバーを利用している。

20

【0140】

続くステップS702では、ステップS701で取得したIDナンバーの下位2バイト分の値を、大当たり乱数カウンタC1の上限値+1（つまりカウンタ値の個数：本実施形態では677）で除算し、その余り値を取得する。例えば、取得されたIDナンバーの下位2バイトの値が「34759」の場合には、「677」で除算して、余り値「232」が取得される。前記IDナンバーを初期値乱数カウンタCINIの更新範囲内の値に変換するステップS702の処理機能が、本実施形態における初期値取得手段を構成する。

30

【0141】

そして、ステップS703において、取得した余り値をRAM503の該当するバッファ領域（余り値バッファ）に設定し、本処理を終了する。この余り値バッファに設定された値が、RAM503初期化後（第1の初期値の設定後）、最初に初期値が変更される際に設定される遊技機固有の初期値（第2の初期値）となる。また、本実施形態のようにIDナンバーの2バイト分のデータから初期値を取得する構成に限らず、例えば1バイトや3バイト分のデータから初期値を取得する構成としてもよい。

40

【0142】

また、RAM消去スイッチ323が押されていない場合（ステップS104：NO）には、電源断の発生情報が設定されていること、及びRAM判定値（チェックサム値等）が正常であることを条件に、復電時の処理（電源断復旧時の処理）を実行する。つまり、ステップS108では、電源断前のスタックポインタを復帰させ、ステップS109では、電源断の発生情報をクリアする。ステップS110では、サブ側の制御装置を電源断時の遊技状態に復帰させるコマンドを送信し、ステップS111では、使用レジスタをRAM503のバックアップエリア503aから復帰させる。その後、ステップS112で割込み許可を設定し、ステップS117へ移行する。

50

【0143】

さて、図9に示すように、ステップS117以降では遊技において主要な通常処理が実行される。その概要として、ステップS117～S125の処理が4 msec周期の定期処理として実行され、その残余時間でステップS127、ステップS128のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

【0144】

まず、ステップS117では、上記ステップS202と同様の乱数初期値更新処理(図11参照)が実行される。

【0145】

ステップS118では、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。例えば、装飾図柄表示装置42による装飾図柄の変動表示に際して変動パターンコマンド、図柄コマンド等をサブ制御装置262に送信する。また、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311に対して送信する獲得遊技球数に対応する賞球払出コマンドをコマンド送信バッファに設定する。音声やランプ制御に関するコマンドが設定されている場合には、当該コマンドをコマンド送信バッファに設定する。本実施形態では、コマンド送信バッファに設定されている各種コマンドを所定バイト分(本実施形態では2バイト構成のコマンド3つ分すなわち6バイト分)をサブ側の制御装置へ出力する。また、特別表示装置43及び普通図柄表示装置41の制御に関する制御信号も、ここで出力される。

【0146】

続くステップS119では、変動種別カウンタCS1, CS2の更新を実行する。より具体的には、他のカウンタと同様に、変動種別カウンタCS1, CS2を1インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が上限値(本実施形態では198, 240)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の更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。

【0147】

続くステップS120では、払出制御装置311より受信した賞球計数信号を読み込む。次に、ステップS121では、払出制御装置311より受信した払出異常信号を読み込む。その後、ステップS122では変動処理を実行する。この変動処理により、特別表示装置43が制御されると共に、大当たり判定や装飾図柄表示装置42における装飾図柄の変動パターンの設定などが行われる。但し、変動処理の詳細は後述する。

【0148】

その後、ステップS123では、読み出された大当たり乱数カウンタC1の値が当選値の1つと一致するか否か、つまり大当たり状態(特別遊技状態)となるか否かを判別し、大当たりとなる場合には、可変入賞装置32の大入賞口を開放又は閉鎖する大入賞口開閉処理を実行する。大当たり状態が導出された場合には、大当たり状態のラウンド毎に大入賞口を開放し、大入賞口の最大開放時間が経過したか、又は大入賞口に遊技球が規定数だけ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大入賞口を閉鎖する。このステップS123の処理機能が、本実施形態における当選判別手段及び特別遊技状態導出手段を構成する。

【0149】

また、ステップS124では、普通図柄表示装置41による普通図柄の表示制御を実行する。簡単に説明すると、遊技球が第2契機対応口34を通過したことを条件に、その都度の普通図柄乱数カウンタC4が取得され、取得されたC4値が当選に対応する値である場合には、普通図柄表示装置41にて普通図柄が当選図柄で停止表示され、その後、第1契機対応口33が所定時間開放される。なお説明は省略したが、普通図柄乱数カウンタC4も、大当たり乱数カウンタC1、モード決定カウンタC2及び変動選択カウンタC3と同様に、図10に示すタイマ割込処理にて更新されるようになっている。

【0150】

その後は、ステップS125において、RAM503のバックアップエリア503aに

10

20

30

40

50

電源断の発生情報が設定されているか否かを判別する。バックアップエリア503aに電源断の発生情報が設定されていなければ、ステップS126で、上記タイマ割込み実行回数カウンタの値を参照して、上記タイマ割込み処理の実行回数が2回に達したか否か、すなわち所定時間（本実施の形態では4 msec）が経過したか否かを判別する。そして、タイマ割込み処理の実行回数が2回に達していれば、ステップS135で上記タイマ割込み実行回数カウンタの値を0クリアした後、ステップS117へ移行し、上記ステップS117以降の処理を繰り返し実行する。

【0151】

一方、タイマ割込み処理の実行回数が2回に達していなければ、次のループの実行タイミングに至るまでの残余時間内において、初期値乱数カウンタCINI及び変動種別カウンタCS1, CS2の更新を繰り返し実行する（ステップS127,ステップS128）。つまり、ステップS127では、上記ステップS202と同様の乱数初期値更新処理（図11参照）が実行される。また、ステップS128では、上記ステップS119と同様の変動種別カウンタCS1, CS2の更新処理を実行する。

10

【0152】

ここで、ステップS117～S125の各処理の実行時間は遊技状態に応じて変化するため、次のループ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初期値乱数カウンタCINIの更新を繰り返し実行することにより、初期値乱数カウンタCINI（すなわち、大当たり乱数カウンタC1の初期値）をランダムに更新することができる。同様に変動種別カウンタCS1, CS2についてもランダムに更新することができる。

20

【0153】

また、ステップS125において、電源断の発生情報が設定されていれば、電源が遮断されたことになるので、電源断時の停電処理としてステップS129以降の処理が行われる。停電処理は、まずステップS129において各割込み処理の発生を禁止し、ステップS130において、CPU501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、ステップS131において、スタックポインタの値をバックアップエリア503aに記憶する。その後、ステップS132において、電源が遮断されたことを示す電源断通知コマンドを他の制御装置（払出制御装置311等）に対して送信する。そして、ステップS133でRAM判定値を算出し、バックアップエリア503aに保存する。RAM判定値は、例えば、RAM503の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。その後、ステップS134でRAMアクセスを禁止して、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。

30

【0154】

なお、ステップS125の処理は、ステップS117～S124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ステップS127, S128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、各処理の終了時に電源断の発生情報を確認しているので、各処理が途中の場合と比較してRAM503のバックアップエリア503aに記憶するデータ量が少なくなり、容易に記憶することができる。また、電源遮断前の状態に復帰する場合には、バックアップエリア503aに記憶されているデータ量が少ないので、容易に復帰させることができ、主制御装置261の処理の負担を軽減することができる。さらに、データの記憶前に割込み処理の発生を禁止（ステップS129）するので、電源が遮断されたときのデータが変更されることを防止でき、電源遮断前の状態を確実に記憶することができる。

40

【0155】

次に、前記ステップS122の変動処理を、図17のフローチャートを参照して説明する。

【0156】

図17において、ステップS801では、今現在、大当たり中であるか否かを判別する。なお、大当たり中には、大当たり状態（特別遊技状態）の最中と大当たり状態終了後の

50

所定時間とが含まれる。続くステップ S 802 では、特別表示装置 43 による色換え表示（変動表示）中であるか否かを判別する。そして、大当たり中でなくさらに変動表示中でもない場合、ステップ S 803 に進み、始動保留球数 N が 0 よりも大きいか否かを判別する。このとき、大当たり中であるか、又は始動保留球数 N が 0 である場合、そのまま本処理を終了する。

【 0157 】

また、大当たり中、変動表示中の何れでもなく且つ始動保留球数 $N > 0$ であれば、ステップ S 804 に進む。ステップ S 804 では、始動保留球数 N から 1 を減算する。ステップ S 805 では、保留球格納エリアに格納されたデータをシフトさせる処理を実行する。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。10

【 0158 】

その後、ステップ S 806 では、変動開始処理を実行する。ここで、図 18 のフローチャートを用いて変動開始処理の詳細を説明する。

【 0159 】

まず、ステップ S 901 では、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大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。具体的には、大当たりか否かは大当たり乱数カウンタ C1 の値とその時々のモードとの関係に基づいて判別され、前述した通り低確率モードでは大当たり乱数カウンタ C1 の数値 0 ~ 676 のうち「337, 673」が当たり値であり、高確率モードでは「67, 131, 199, 269, 337, 401, 463, 523, 601, 661」が当たり値である。ここで大当たりであると判断された場合（ステップ S 901 : YES）、ステップ S 902 へ移行する。一方、大当たりでないと判断された場合（ステップ S 901 : NO）、すなわち外れである場合には、ステップ S 907 へ移行する。20

【 0160 】

ステップ S 902 では、確変大当たりであるか否かを判断する。本実施形態では、大当たりとなった場合、それぞれ 1 / 2 の確率で高確率モード又は低確率モードへ移行するよう構成されている。具体的には、高確率モードへ移行させるか否かは、保留球格納エリアの実行エリアに格納されているモード決定カウンタ C2 の値に基づいて判断される。格納されているモード決定カウンタ C2 の値が、数値 0 ~ 9 のうち奇数「1, 3, 5, 7, 9」であるならば高確率モードへの移行が決定され（確変大当たり）、偶数「0, 2, 4, 6, 8」であるならば低確率モードへの移行が決定される（通常大当たり）。ここで確変大当たりであると判断された場合（ステップ S 902 : YES）、ステップ S 903 にて大当たり変動パターンを決定し、ステップ S 904 にて確変図柄（本実施形態では「A1」）を図柄コマンドに設定して、本変動開始処理を終了する。一方、確変大当たりでないと判断された場合（ステップ S 902 : NO）、すなわち通常大当たりである場合には、ステップ S 905 にて大当たり変動パターンを決定し、ステップ S 906 にて通常図柄（本実施形態では「A2」）を図柄コマンドに設定して、本変動開始処理を終了する。30

【 0161 】

上記ステップ S 903, ステップ S 905 では、大当たり時における変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する。このとき、RAM503 のカウンタ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 及び第 2 変動種別カウンタ CS1, CS2 の値に基づいて装飾図柄の図柄変動態様を決定する。なお、第 1 変動種別カウンタ CS1 の数値とリーチパターン（変動種別）との関係、第 2 変動種別カウンタ CS2 の数値と停止図柄時間との関係はテーブル等により予め規定されている。40

【 0162 】

また、ステップ S 904, ステップ S 906 における図柄コマンドは、大当たりの図柄

を所定区分で指示するものであり、停止図柄の決定は、後述するようにサブ制御装置 262 が行う。具体的には、確変図柄の組合せを示す「A 1」が図柄コマンドに設定されると(ステップ S 904)、1, 3, 5, 7, 9 のゾロ目のいずれかの図柄の組合せをサブ制御装置 262 が停止図柄として決定する。一方、通常図柄の組合せを示す「A 2」が図柄コマンドに設定されると(ステップ S 906)、0, 2, 4, 6, 8 のゾロ目のいずれかの図柄の組合せをサブ制御装置 262 が停止図柄として決定する。当該ステップ S 904、ステップ S 906 で図柄コマンドを設定した後、ステップ S 915 へ移行する。

また、ステップ S 901 にて否定判断された場合に移行するステップ S 907 では、リーチであるか否かを判断する。この判断は、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている変動選択カウンタ C 3 の値に基づいてなされる。上述したように、本実施形態では、変動選択カウンタ C 3 によって、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」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」と、リーチ発生しない「完全外れ」とを抽選することとしており、例えば、C 3 = 0, 1 が前後外れリーチに該当し、C 3 = 2 ~ 21 が前後外れ以外リーチに該当し、C 3 = 22 ~ 238 が完全外れに該当する。ここでリーチであると判断された場合(ステップ S 907: YES)、ステップ S 908 へ移行する。一方、リーチでないと判断された場合(ステップ S 907: NO)、すなわち「完全外れ」である場合には、ステップ S 913 にて外れ変動パターンを決定し、ステップ S 914 にて完全外れ図柄の組合せを示す「A 5」を図柄コマンドに設定して、ステップ S 915 へ移行する。

【0163】

ステップ S 908 では、前後外れリーチであるか否かを判断する。ここで前後外れリーチであると判断された場合(ステップ S 908: YES)、ステップ S 909 にて外れ変動パターンを決定し、ステップ S 910 にて前後外れ図柄の組合せを示す「A 3」を図柄コマンドに設定して、ステップ S 915 へ移行する。一方、前後外れリーチでないと判断された場合(ステップ S 908: NO)、すなわち前後外れ以外リーチである場合には、ステップ S 911 にて外れ変動パターンを決定し、ステップ S 912 にて前後外れ以外図柄の組合せを示す「A 4」を図柄コマンドに設定して、ステップ S 915 へ移行する。

【0164】

上記ステップ S 909、ステップ S 911、ステップ S 913 で外れ変動パターンを決定する際、RAM503 のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタ C S 1, C S 2 の値に基づいて変動パターンが決定されるのは前記ステップ S 903 等と同様である。

【0165】

また、ステップ S 910、ステップ S 912、ステップ S 914 における図柄コマンドが外れの図柄の組合せの所定区分を指示するものであることも、上記ステップ S 904 等の場合と同様である。具体的には、前後外れ図柄の組合せを示す「A 3」が図柄コマンドに設定されると(ステップ S 910)、当該図柄コマンドを受信したサブ制御装置 262 は、RAM553 の前後外れリーチ図柄バッファに格納されている前後外れリーチに対応する図柄の組合せを停止図柄として決定する。前後外れ以外図柄の組合せを示す「A 4」が図柄コマンドに設定されると(ステップ S 912)、RAM553 の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納されている前後外れ以外リーチに対応する図柄の組合せを、サブ制御装置 262 が停止図柄として決定する。完全外れ図柄の組合せを示す「A 5」が図柄コマンドに設定されると(ステップ S 914)、RAM553 の完全外れ図柄バッファに格納されている完全外れに対応する図柄の組合せを、サブ制御装置 262 が停止図柄として決定する。

【0166】

ステップ S 915 では、特別表示装置 43 における色換え表示(変動表示)を開始する。特別表示装置 43 は上述したような 3 色 LED であり、点灯している色が赤であれば緑

10

20

30

40

50

、緑であれば青、青であれば赤へ色換えを行い、本処理を終了する。

【0167】

図17の説明に戻り、ステップS802がYES、すなわち変動表示中である場合には、ステップS807に進み、変動時間が経過したか否かを判別する。ステップS807で肯定判定された場合に移行するステップS808では、特別表示装置43による決定表示を行う。すなわち、高確率モードへの移行を伴う確変大当たりである場合には赤色を決定表示（例えば数秒間だけ点灯）させ、低確率モードへの移行を伴う通常大当たりである場合には緑色を決定表示（例えば数秒間だけ点灯）させ、外れである場合には青色を決定表示（数秒間だけ点灯）させる。繰り返しとなるが、このような特別表示装置43による決定表示が主となる表示であり、装飾図柄表示装置42による装飾図柄の表示はあくまでも補助的なものとなっている。その後本処理を終了する。

10

【0168】

一方、ステップS807で否定判定された場合に移行するステップS809では、特別表示装置43のLEDの色換え表示（変動表示）を行う。具体的には、現在の点灯色が赤であれば緑、緑であれば青、青であれば赤への色換えを行う。これによって、変動処理のタイミング、すなわち4ms毎に、特別表示装置43のLEDの色換え表示（変動表示）が実現される。

【0169】

次に、払出制御装置311内のCPU511により実行される払出制御について説明する。説明の便宜上、まず図19を参照して受信割込み処理を説明し、その後図20を参照してメイン処理を説明する。

20

【0170】

図19は、払出制御装置311により実行される受信割込み処理を示すフローチャートである。受信割込み処理は、主制御装置261から送信されるコマンドを払出制御装置311が受信した場合に割り込んで実行される処理である。主制御装置261から送信されたコマンドが受信されたことを払出制御装置311が確認すると、払出制御装置311内のCPU511により実行される他の処理を一端待機させ、受信割込み処理が実行される。受信割込み処理が実行されると、まずステップS3001において主制御装置261から送信されたコマンドをRAM513のコマンドバッファに記憶し、ステップS3002において主制御装置261からコマンドが送信されたことを記憶するためにコマンド受信フラグをオンして、本受信割込み処理を終了する。上述したように、コマンドがコマンドバッファに記憶される場合には、記憶ポインタが参照されて所定の記憶領域に記憶されると共に、次に受信したコマンドを次の記憶領域に記憶させるために記憶ポインタが更新される。

30

【0171】

なお、本実施形態では、主制御装置261から送信されるコマンドの受信処理は、そのコマンドが受信されたときに実行される割込処理で行われるものとしたが、例えば、図21に示したタイマ割込処理において、コマンド判定処理（ステップS3201）が行われる前に、コマンドが受信されたか否かを確認し、コマンドが受信されている場合にはそのコマンドをRAM513のコマンドバッファへ記憶してコマンド受信フラグをオンするとともに、コマンドが受信されていない場合にはコマンド判定処理へ移行するものとしてもよい。かかる場合には、所定間隔毎に入出力ポートのコマンド入力に対応するポートを確認することで、コマンドが受信されたか否かを確認する。

40

【0172】

次に、払出制御装置311のメイン処理を図20を参照して説明する。図20は、払出制御装置311のメイン処理を示すフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットに伴い起動される。

【0173】

先ず始めに、ステップS3101では、電源投入に伴う初期設定処理を実行する。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

50

定する。そして、ステップ S 3103 で RAM アクセスを許可すると共に、ステップ S 3104 で外部割込みベクタの設定を行う。

【0174】

その後、ステップ S 3106 では、RAM 513 のバックアップエリア 513a に電源断の発生情報が設定されているか否かを判別する。そして、バックアップエリア 513a に電源断の発生情報が設定されていれば、ステップ S 3107 で RAM 判定値を算出し、続くステップ S 3108 で、その RAM 判定値が電源断時に保存した RAM 判定値と一致するか否か、すなわちバックアップの有効性を判別する。RAM 判定値は、例えば RAM 513 の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。なお、RAM 513 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ことも可能である。 10

【0175】

ステップ S 3106 で電源断の発生情報が設定されていない場合や、ステップ S 3108 で 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には、ステップ S 3115 以降の RAM 513 の初期化処理へ移行する。

【0176】

ステップ S 3115 では RAM 513 の全領域を 0 にクリアし、ステップ S 3116 では RAM 513 の初期値を設定する。その後、ステップ S 3117 では CPU 周辺デバイスの初期設定を行い、ステップ S 3114 へ移行して割込みを許可する。 20

【0177】

一方、ステップ S 3106 で電源断の発生情報が設定されていること、及びステップ S 3108 で RAM 判定値（チェックサム値等）が正常であることを条件に、復電時の処理（電源断復旧時の処理）を実行する。つまり、ステップ S 3109 で電源断前のスタックポインタを復帰させ、ステップ S 3110 で電源断の発生情報をクリアし、ステップ S 3111 で賞球の払出を許可する払出許可フラグをクリアする。また、ステップ S 3112 では、CPU 周辺デバイスの初期設定を行い、ステップ S 3113 では、使用レジスタを RAM 513 のバックアップエリア 513a から復帰させる。さらに、ステップ S 3114 では、割込みを許可する。 20

【0178】

ステップ S 3114 で割込みが許可された後は、ステップ S 3122 の処理において、バックアップエリア 513a に電源断の発生情報を設定されているか否かを判別する。ここで、電源断の発生情報が設定されていれば、電源が遮断されたことになるので、電源断時の停電処理としてステップ S 3123 以降の処理が行われる。停電処理は、まずステップ S 3123 において各割込み処理の発生を禁止し、次のステップ S 3124 において後述するコマンド判定処理を実行する。その後、ステップ S 3125 で CPU 511 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、ステップ S 3126 でスタックポインタの値をバックアップエリア 513a に記憶し、ステップ S 3127 で RAM 判定値を算出してバックアップエリア 513a に保存し、ステップ S 3128 で RAM アクセスを禁止して、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、RAM 513 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。 40

【0179】

なお、ステップ S 3122 の処理は、電源投入時に行われる処理の終了後に電源断の発生情報を確認しているので、各処理が途中の場合と比較して RAM 513 のバックアップエリア 513a に記憶するデータ量が少なくなり、容易に記憶することができる。また、電源遮断前の状態に復帰する場合には、バックアップエリア 513a に記憶されているデータ量が少ないので、容易に復帰させることができ、払出制御装置 311 の処理の負担を軽減することができる。

【0180】

次に、図 21 のフローチャートを参照して、払出制御装置 311 のタイマ割込み処理を 50

説明する。このタイマ割込み処理は、定期的に（本実施の形態では 2 msec 周期で）起動される。

【 0 1 8 1 】

タイマ割込み処理では、まず、主制御装置 261 からのコマンドを取得し、そのコマンドの判定処理を行う（ステップ S3201）。このコマンド判定処理について図 22 を参照して以下に説明する。

【 0 1 8 2 】

図 22 は、払出制御装置 311 により行われるコマンド判定処理を示すフローチャートである。コマンド判定処理（ステップ S3124, S3201）では、まず、ステップ S3301 においてコマンド受信フラグがオンされているか否かを判別する。コマンド受信フラグは、上述した受信割込み処理（図 19 参照）において主制御装置 261 から送信されたコマンドを受信したときにオンされる。

10

【 0 1 8 3 】

ステップ S3301 においてコマンド受信フラグがオフと判別されれば、新たなコマンドを主制御装置 261 から受信していないので、そのまま本処理を終了する。一方、ステップ S3301 でコマンド受信フラグがオンと判別されれば、ステップ S3302 において、その受信したコマンドを RAM513 から読み出し、ステップ S3303 においてコマンド受信フラグをオフする。ステップ S3303 においてコマンド受信フラグをオフすることにより、新たにコマンドが受信されるまで、ステップ S3302 ~ ステップ S3311 の処理をスキップできるので、払出制御装置 311 の制御を軽減することもできる。

20

【 0 1 8 4 】

ステップ S3304 ~ ステップ S3306 の処理で RAM513 から読み出されたコマンドの種類が判別される。ステップ S3304 では主制御装置 261 から送信されたコマンドが払出初期化コマンドであるか否かが判別され、ステップ S3305 では払出復帰コマンドであるか否かが判別され、ステップ S3306 では賞球コマンドであるか否かが判別される。

【 0 1 8 5 】

主制御装置 261 から送信されたコマンドが払出初期化コマンドであれば、ステップ S3307 で既に払出許可フラグがオンされているか否かが判別され、払出許可フラグがオフされていれば、電源投入時に主制御装置 261 から RAM513 の初期化が指示されていることになるので、ステップ S3308 で RAM513 のスタックエリア以外となる作業領域（エリア）を 0 にクリアし、ステップ S3309 で RAM513 の初期値を設定する。その後、ステップ S3311 で払出許可フラグをオンして、賞球の払出許可が設定される。

30

【 0 1 8 6 】

上述したように、主制御装置 261 は、払出初期化コマンドを送信した後に、RAM503 の初期化処理を行っており、払出制御装置 311 は、払出初期化コマンドを受信した後に、RAM513 の初期化処理を行っているので、RAM503 が初期化されるタイミングと、RAM513 が初期化されるタイミングとが略同時期となる。よって、初期化のタイミングがずれることにより、主制御装置 261 から送信されるコマンドを払出制御装置 311 が受信したとしても、RAM513 が初期化されてしまい、受信したコマンドに対応する制御が行えない等の弊害の発生を防止することができる。また、RAM513 が初期化された後に、払出許可フラグをオンするので、賞球の払出許可を確実に設定することができる。

40

【 0 1 8 7 】

一方、ステップ S3307 で既に払出許可フラグがオンされていれば、RAM513 の作業領域のクリアと、RAM513 の初期化処理とを行わずに、本コマンド判定処理を終了する。すなわちステップ S3307 の処理は、払出許可フラグが設定された状態で RAM513 が初期化されることを禁止している。なお、払出初期化コマンドは、電源投入時に RAM 消去スイッチ 323 がオンされている場合のみ送信されるコマンドであるので、

50

払出許可フラグがオンされた状態で受信することではなく、かかる場合には、ノイズなどの影響によって払出制御装置311が払出初期化コマンドとして認識してしまったことが考えられる。よって、払出許可フラグがオンされている状態で、RAM513の作業領域のクリア(ステップS3308)と、RAM513の初期値設定(ステップS3309)を実行すると、賞球が残っている場合に払出されないなどの弊害が生じて遊技者に損失を与えること、払出許可フラグがオンされている状態で、RAM513が初期化されることを防止しているので、遊技者に損失を与えることを防止できる。

【0188】

また、主制御装置261から送信されたコマンドが払出復帰コマンドであれば(ステップS3304: NO、ステップS3305: YES)、主制御装置261及び払出制御装置311が電源遮断前の状態に復帰するので、賞球の払出を許可するためにステップS3311で払出許可フラグをオンする。すなわち、電源断の発生情報があり、主制御装置261と払出制御装置311が電源遮断前の状態に復帰した場合には、賞球の払出が許可される。ステップS3311の処理において払出許可フラグがオンされると、コマンドバッファの所定の記憶領域に記憶されたコマンドに基づく処理が終わったことになるので、読み出ポインタが次の記憶領域に対応した読み出ポインタに更新される。

【0189】

さらに、主制御装置261から送信されたコマンドが賞球コマンドであれば(ステップS3305: NO、ステップS3306: YES)、ステップS3310において、受信した賞球個数を総賞球個数に加算して記憶し、賞球の払出を許可するためにステップS3311で払出許可フラグをオンする。この際、払出制御装置311は、コマンドバッファ(リングバッファ)に記憶された賞球コマンドを順次読み出し、当該コマンドに対応する賞球個数を、所定のバッファ領域に記憶される総賞球個数に加算して記憶する。主制御装置261から送信される賞球コマンドに基づいて賞球個数に対応した賞球の払出しが行われるので、賞球コマンドは、賞球コマンドは賞球の払出しを指示する払出指示コマンドである。また、賞球コマンドが受信された場合には、即座に払出許可が設定されるので、入賞に対して早期に賞球の払出しを行うことができる。ステップS3311の処理において払出許可フラグがオンされると、コマンドバッファの所定の記憶領域に記憶されたコマンドに基づく処理が終わったことになるので、読み出ポインタが次の記憶領域に対応した読み出ポインタに更新される。

【0190】

なお、主制御装置261から送信されたコマンドが払出初期化コマンドでもなく(ステップS3304: NO)、払出復帰コマンドでもなく(ステップS3305: NO)、賞球コマンドでもなければ(ステップS3306: NO)、払出許可フラグをオンすることなく、コマンド判定処理を終了する。

【0191】

ここで、図21のフローチャートに戻って説明する。コマンド判定処理が終わると、ステップS3202において、コマンド判定処理で払出許可フラグがオンされたか否かが判別される。ここで、払出許可フラグがオンされていなければ、そのまま本処理を終了する。つまり、主制御装置261からコマンドが送信される前に賞球の払出しが行われることを防止することができる。

【0192】

一方、ステップS3202で肯定判定されれば、ステップS3203で発射制御装置312に対して発射許可の設定を行い、ステップS3204で状態復帰スイッチ321をチェックして、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。この処理により、例えば払出モータの球詰まり等、払出エラーの発生時において状態復帰スイッチ321が押下されると、払出モータが正逆回転され、球詰まりの解消(正常状態への復帰)が図られる。

【0193】

その後、ステップS3205では、下皿15の状態の変化に応じて下皿満タン状態又は

10

20

30

40

50

下皿満タン解除状態の設定を実行する。すなわち、下皿満タンスイッチの検出信号により下皿15の満タン状態を判別し、下皿満タンになった時、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、下皿満タン解除状態の設定を実行する。また、ステップS3206では、タンク球の状態の変化に応じてタンク球無し状態（球切れ状態）又はタンク球無し解除状態（球有り状態）の設定を実行する。すなわち、タンク球無レ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特、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特、タンク球無し解除状態の設定を実行する。

【0194】

その後、ステップS3207では、例えばエラー状態のように報知すべき状態の有無を判別し、報知すべき状態が有る場合には報知する。 10

【0195】

続いて賞球及び貸球の払出制御処理を実行する。詳しくは、ステップS3208で払出個数設定処理を行い、ステップS3209においてモータ制御状態取得処理を行い、ステップS3210においてモータ駆動処理を行う。

【0196】

ステップS3211では、状態復帰スイッチ321をチェックして球抜き不可状態でないこと、及び球抜き動作開始でないことを条件に、払出モータ358aを駆動させ球抜き処理を実行する。続くステップS3212では、球詰まり状態であることを条件にバイブルータ360の制御（バイブルータ制御）を実行する。その後、本タイマ割込み処理の先頭に戻る。 20

【0197】

次に、サブ制御装置262の処理について説明する。変動パターンコマンド、図柄コマンド等を入力したサブ制御装置262は、かかる各種コマンドに基づいて、装飾図柄表示装置42の表示態様を決定し、該表示態様を装飾図柄表示装置42において表示制御装置45に表示させるようになっている。具体的には、変動パターンコマンドに基づいて装飾図柄の変動表示を所定時間行う。そして、図柄コマンドに基づき停止図柄を決定する。

【0198】

本実施形態では、サブ制御装置262のCPU551は、装飾図柄の表示に際し各種カウンタ情報を用いる。具体的には、図23に示すように、大当たり時装飾図柄カウンタC5と、上列、中列及び下列の各外れ図柄の設定に使用する上・中・下の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRとを用いることとしている。外れ図柄カウンタCL, CM, CRは、CPU551内のRレジスタ（リフレッシュレジスタ）を用いてレジスタ値が加算され、結果的に数値がランダムに変化する構成となっている。 30

【0199】

大当たり時装飾図柄カウンタC5は、大当たりの際、装飾図柄表示装置42の変動停止時の図柄（大当たり図柄）を決定するものであり、本実施形態では、装飾図柄表示装置42において装飾図柄は、確変図柄（確率変動図柄）が5通り、通常図柄（確率変動図柄以外の図柄）が5通り設定されている。したがって、大当たり時装飾図柄カウンタC5としては、5個（0～4）のカウンタ値が用意されている。すなわち、大当たり時装飾図柄カウンタC5は、0～4の範囲内で順に1ずつ加算され、上限値（つまり4）に達した後0に戻る構成となっている。そして、主制御装置261から送信された図柄コマンドが確変図柄の組合せを示す「A1」である場合、図示しないテーブル（カウンタ値と装飾図柄とを対応付けるテーブル）に基づいて、例えば、カウンタ値が0であれば「1」（のゾロ目）、1であれば「3」（のゾロ目）、2であれば「5」（のゾロ目）、3であれば「7」（のゾロ目）、4であれば「9」（のゾロ目）という具合に、確変図柄の組合せを決定する。また、図柄コマンドが通常図柄の組合せを示す「A2」である場合、図示しないテーブル（カウンタ値と装飾図柄とを対応付けるテーブル）に基づいて、例えば、カウンタ値が0であれば「0」（のゾロ目）、1であれば「2」（のゾロ目）、2であれば「4」（のゾロ目）、3であれば「6」（のゾロ目）、4であれば「8」（のゾロ目）とい 40

50

う具合に通常図柄の組合せを決定する。この大当たり時装飾図柄カウンタ C 5 は定期的に更新され、サブ制御装置 262 が図柄コマンドを受信するタイミングで RAM553 のカウンタ用バッファから読み出す。なお、本実施形態では大当たり時装飾図柄カウンタ C 5 は RAM553 の大当たり時装飾図柄カウンタバッファに格納されるものとしたが、バッファに格納せず、図柄コマンドを受信したタイミングなどでカウンタ値を参照するようにしてよい。

【 0 2 0 0 】

上・中・下の各外れ図柄カウンタ C L , C M , C R は、大当たり抽選が外れとなった時に上列装飾図柄、中列装飾図柄、下列装飾図柄の停止図柄（外れ図柄の組合せ）を決定するものであり、各列では 10 の装飾図柄の何れかが表示されることから、各々に 10 個（0 ~ 9）のカウンタ値が用意されている。外れ図柄カウンタ C L により上図柄列の停止図柄が決定され、外れ図柄カウンタ C M により中図柄列の停止図柄が決定され、外れ図柄カウンタ C R により下図柄列の停止図柄が決定される。

【 0 2 0 1 】

本実施形態では、CPU551 に内蔵の R レジスタの数値を用いることにより各カウンタ C L , C M , C R の値をランダムに更新する構成としている。すなわち、各外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の更新時には、前回値に R レジスタの下位 3 ビットの値が加算され、その加算結果が上限値を超えた場合に 10 減算されて今回値が決定される。各外れ図柄カウンタ C L , C M , C R は更新時期が重ならないようにして更新され、それら外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組合せが、RAM553 の前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかに格納される。

【 0 2 0 2 】

ここで、各外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の更新処理を詳しく説明する。この処理は、サブ制御装置 262 にて、例えば 4 msec といった所定時間毎に実行されるものである。

【 0 2 0 3 】

図 24 に示すように、ステップ S 4 0 0 1 では、上図柄列の外れ図柄カウンタ C L の更新時期か否かを判別し、ステップ S 4 0 0 2 では、中図柄列の外れ図柄カウンタ C M の更新時期か否かを判別する。なお、上図柄列、中図柄列及び下図柄列の各外れ図柄カウンタ C L , C M , C R が 1 回の更新処理で 1 つずつ順に更新されるように構成する。したがって、前回の更新処理において下図柄列の外れ図柄カウンタ C R が更新されている場合、ステップ S 4 0 0 1 で肯定判断されることになる。また、前回の更新処理において上図柄列の外れ図柄カウンタ C L が更新されている場合、ステップ S 4 0 0 2 で肯定判断されることになる。そして、上図柄列の更新時期（ステップ S 4 0 0 1 が YES）であればステップ S 4 0 0 3 に進み、上図柄列の外れ図柄カウンタ C L を更新する。また、中図柄列の更新時期（ステップ S 4 0 0 2 が YES）であればステップ S 4 0 0 4 に進み、中図柄列の外れ図柄カウンタ C M を更新する。さらに、下図柄列の更新時期（ステップ S 4 0 0 1 、 S 4 0 0 2 が共に NO）であればステップ S 4 0 0 5 に進み、下図柄列の外れ図柄カウンタ C R を更新する。ステップ S 4 0 0 3 ~ S 4 0 0 5 の外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の更新では、前回のカウンタ値に R レジスタの下位 3 ビットの値を加算すると共にその加算結果が上限値を超えた場合に 10 を減算して、その演算結果を、外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の今回値とする。

【 0 2 0 4 】

上記 C L , C M , C R の更新処理によれば、上図柄列、中図柄列及び下図柄列の各外れ図柄カウンタ C L , C M , C R が 1 回の更新処理で 1 つずつ順に更新され、各カウンタ値の更新時期が重なることはない。これにより、更新処理を 3 回実行する毎に外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の 1 セット分が更新されるようになっている。

【 0 2 0 5 】

その後、ステップ S 4 0 0 6 では、上記更新した外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組合せがリーチ図柄の組合せになっているか否かを判別し、リーチ図柄の組合せで

10

20

30

40

50

ある場合 (S 4 0 0 6 が YES)、さらにステップ S 4 0 0 7 では、それが前後外れリーチであるか否かを判別する。外れ図柄カウンタ C L, C M, C R が前後外れリーチ (前後外れ図柄) の組合せである場合 (S 4 0 0 7 が YES)、ステップ S 4 0 0 8 に進み、そのときの外れ図柄カウンタ C L, C M, C R の組合せを RAM 5 5 3 の前後外れリーチ図柄バッファに格納する。外れ図柄カウンタ C L, C M, C R が前後外れ以外リーチ (前後外れ以外図柄) の組合せである場合 (S 4 0 0 7 が NO) には、ステップ S 4 0 0 9 に進み、そのときの外れ図柄カウンタ C L, C M, C R の組合せを RAM 5 5 3 の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納する。

【 0 2 0 6 】

また、リーチ図柄以外の組合せである場合 (S 4 0 0 6 が NO)、ステップ S 4 0 1 10 に進み、外れ図柄カウンタ C L, C M, C R の組合せが外れ図柄の組合せになっているか否かを判別し、外れ図柄 (完全外れ図柄) の組合せになつていれば (S 4 0 1 0 が YES)、ステップ S 4 0 1 1 に進み、そのときの外れ図柄カウンタ C L, C M, C R の組合せを RAM 5 5 3 の完全外れ図柄バッファに格納する。なお、ステップ S 4 0 0 6, S 4 0 1 0 が共に NO の場合は、上・中・下で図柄が揃つてゐる、すなわち大当たり図柄の組合せに相当するが、かかる場合、外れ図柄カウンタ C L, C M, C R をバッファに格納することなくそのまま本処理を終了する。

【 0 2 0 7 】

上述したように主制御装置 2 6 1 から送信されてくる図柄コマンドに基づいて、サブ制御装置 2 6 2 は、装飾図柄表示装置 4 2 に表示する停止図柄を決定する。 20

【 0 2 0 8 】

具体的には、主制御装置 2 6 1 から送信された図柄コマンドが確変図柄の組合せを示す「A 1」である場合には、大当たり時装飾図柄カウンタバッファに格納されている大当たり時装飾図柄カウンタ C 5 の値を読み出す。さらに、当該カウンタ C 5 値に基づいて、図示しないテーブル (カウンタ値と装飾図柄とを対応付けるテーブル) を参照することで、上記のとおり、大当たり時装飾図柄カウンタバッファに格納された値が 0 であれば「1」 (のゾロ目)、1 であれば「3」、2 であれば「5」、3 であれば「7」、4 であれば「9」という具合に、確変図柄の組合せを決定する。また、図柄コマンドが通常図柄の組合せを示す「A 2」である場合、大当たり時装飾図柄カウンタバッファに格納されている大当たり時装飾図柄カウンタ C 5 の値を読み出す。さらに、当該カウンタ C 5 値に基づいて、図示しないテーブル (カウンタ値と装飾図柄とを対応付けるテーブル) を参照することで、上記のとおり、大当たり時装飾図柄カウンタバッファに格納された値が 0 であれば「0」 (のゾロ目)、1 であれば「2」、2 であれば「4」、3 であれば「6」、4 であれば「8」という具合に、通常図柄の組合せを決定する。また、主制御装置 2 6 1 から送信された図柄コマンドが前後外れ図柄の組合せを示す「A 3」である場合、RAM 5 5 3 の前後外れリーチ図柄バッファに格納されている前後外れリーチに対応する図柄の組合せを停止図柄として決定する。また、図柄コマンドが前後外れ以外図柄の組合せを示す「A 4」である場合、RAM 5 5 3 の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納されている前後外れ以外リーチに対応する図柄の組合せを停止図柄として決定する。また、図柄コマンドが完全外れ図柄の組合せを示す「A 5」である場合、RAM 5 5 3 の完全外れ図柄バッファに格納されている完全外れに対応する図柄の組合せを停止図柄として決定する。 30

【 0 2 0 9 】

次に、図 2 5 のフローチャートを参照して、サブ制御装置 2 6 2 の通常処理について説明する。この通常処理は、定期的に (本実施の形態では 2 m s e c 周期で) 起動される。

【 0 2 1 0 】

ステップ S 4 1 0 1 において、主制御装置 2 6 1 から送信されたコマンドが受信されたか否かを判別する。この場合には、入出力ポート 5 5 4 のコマンド入力に対応するポートを確認することで、コマンドが受信されたか否かを確認する。そして、コマンドが受信されている場合には、ステップ S 4 1 0 2 においてそのコマンドを RAM 5 5 3 のコマンド 50

バッファへ記憶する。一方、コマンドが受信されていない場合には、そのままステップ S 4105 へ移行する。

【0211】

なお、RAM553 のコマンドバッファは、主制御装置 261 から送信されるコマンドを一時的に記憶するリングバッファで構成されている。リングバッファは所定の記憶領域を有しており、その記憶領域の始端から終端に至るまで規則性をもってコマンドが記憶され、全ての記憶領域にコマンドが記憶された場合には、記憶領域の始端に戻りコマンドが更新されるよう構成されている。よって、コマンドが記憶された場合及びコマンドが読み出された場合に、コマンドバッファにおける記憶ポインタ及び読み出ポインタが更新され、その各ポインタに基づきコマンドの記憶と読み出しが行われる。

10

【0212】

続くステップ S 4103 では、コマンドバッファに記憶されたコマンドが変動パターンコマンドであるか否かを判別する。ここで記憶されたコマンドが変動パターンコマンドである場合には、ステップ S 4104 において、当該変動パターンコマンドの変動時間に対応する値を変動時間タイマに設定し、ステップ S 4105 へ移行する。変動時間タイマは変動時間を計測するためのタイマである。一方、記憶されたコマンドが変動パターンコマンドでない場合には、そのままステップ S 4105 へ移行する。

【0213】

ステップ S 4105 で設定処理を行い、その設定内容を基にステップ S 4106 で各種制御（例えばコマンド出力処理など）を行うための制御実行処理を行い、本処理を終了する。

20

【0214】

上記ステップ S 4105 の設定処理では、例えば RAM553 のコマンドバッファに格納された情報に基づき、表示制御装置 45 へ出力する表示コマンドを生成する等の各種の演算処理及びコマンドの出力設定を行う。表示コマンドは、例えば変動表示の開始から終了までの一連の表示演出を指定するためのコマンドや、大当たり中の表示演出を指定するためのコマンドであり、コマンドバッファに格納された情報に基づいてその都度必要な表示コマンドが生成される。

【0215】

また、ここでは、図柄コマンドに基づいて停止図柄の決定もあわせて行う。なお、上述したことであるが、図柄コマンドに「A1」が設定されている場合、1, 3, 5, 7, 9 のゾロ目のいずれかの図柄の組合せを停止図柄として決定する。一方、図柄コマンドに「A2」が設定されている場合、0, 2, 4, 6, 8 のゾロ目のいずれかの図柄の組合せを停止図柄として決定する。また、図柄コマンドに「A3」が設定されている場合、RAM553 の前後外れリーチ図柄バッファ（図 23 参照）に格納されている図柄の組合せを停止図柄として決定する。図柄コマンドに「A4」が設定されている場合、前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納されている図柄の組合せを停止図柄として決定する。図柄コマンドに「A5」が設定されている場合、完全外れ図柄バッファに格納されている図柄の組合せを停止図柄として決定する。

30

【0216】

そして、これらの情報を基に表示制御装置 45 へ出力する表示コマンドを生成する。通常、サブ制御装置 262 にて生成される変動表示に関わる表示コマンドは大別して通常変動データ群やリーチ演出データ群などからなり、基本的にはこれらデータ群を構成する各データが上記変動時間タイマを基に予め決められた時間順序に則して順次出力されることで、各種変動パターンに応じた表示演出が行われる。例えば、通常変動データ群が通常変動データ 1, 通常変動データ 2, …, 通常変動データ m からなり、リーチ演出データ群がリーチ演出データ 1, リーチ演出データ 2, …, リーチ演出データ n からなる場合には、通常変動の開始に伴い通常変動データ 1 2 … m の順でデータ出力が順次行われ、それに引き続きリーチ演出の開始に伴いリーチ演出データ 1 2 … n の順でデータ出力が順次行われる。

40

50

【0217】

また、サブ制御装置262は、その都度の表示演出に同期させながら、音声類、ランプ類を駆動するための制御設定を行う。もちろん、音声やランプ制御に関するコマンドが主制御装置261から送信されてきた場合には、これらの制御を行うための設定もステップS4105で行われる。

【0218】

そして、表示制御装置45は、サブ制御装置262からの指令（ステップS4106の制御実行処理により出力された表示コマンド）に応じて描画処理を行い、装飾図柄表示装置42での図柄の変動表示を開始する。なお、主制御装置261から変動パターンコマンドが一旦受信されると、当該変動パターンに対応する変動時間が経過するまで（ステップS4104で設定された変動時間タイマが0になるまで）の間、サブ制御装置262と表示制御装置45との協働のもとに図柄の変動表示が継続される。

【0219】

以上詳述したように、電源投入時やRAMクリア時等に実行されるRAM503の初期化直後の大当たり乱数カウンタC1の初期値として、大当たり乱数カウンタC1の上限値「676」より小さくかつ当該上限値に最も近い値の当選値「673」より大きい値のうちの一つである「674」を設定することにより、大当たり乱数カウンタC1の値が上限値に達するまで、当該大当たり乱数カウンタC1が当選値を含まない範囲で更新される。つまり、次の初期値変更タイミングを迎えるまでは大当たりの当選はない。その後、大当たり乱数カウンタC1の値が上限値に達した場合に、次の初期値として、CPU501のIDナンバーを基に取得された遊技機固有の第2の初期値が設定される。つまり、RAM503の初期化後に大当たり乱数カウンタC1が当選値に該当する値をとる前段階において、遊技機毎に区々の初期値に変更されることとなる。従って、RAM503の初期化後において当選値までのカウント数（当選タイミング）の把握が不能となる。結果として、電源投入時、RAMクリア時、不正行為などによってRAM503の初期化が行われ、大当たり乱数カウンタC1や初期値乱数カウンタCINIの値がクリアされた場合においても、当選タイミングを把握不能として「ぶら下げ基板」等を用いた不正行為を防止することができる。また、不正行為により仮に1つの遊技機について当選タイミングを把握することができた場合でも、当該取得したタイミングは、他の遊技機には適用できないため、不正行為の拡大を防止することができる。

【0220】

また、本実施形態では、CPU501のIDナンバーを、初期値乱数カウンタCINIの更新範囲内の値に変換して初期値を取得している。CPU501のIDナンバーは遊技機毎に異なる遊技機固有の番号であるため、同一機種の遊技機においても、より確実に異なる値の初期値を取得することができる。さらに、例えばCPU501の個体差であるCPU固有のクロック周波数を基に初期値を取得する構成などに比べ、より確実に遊技機毎に異なる初期値を取得することができる。

【0221】

なお、上述した実施形態の記載内容に限定されず、例えば次のように実施してもよい。

【0222】

（a）上記実施形態では、RAM503の初期化直後に設定される大当たり乱数カウンタC1の初期値（第1の初期値）を予めROM502に記憶している。これに限らず、RAM503の初期化が行われる毎に、その都度、所定の演算処理を行い、所定の範囲内でランダムに設定するようにしてもよい。

【0223】

（b）上記実施形態では、CPU501のIDナンバーを初期値乱数カウンタCINIの更新範囲内の値に変換して第2の初期値を取得している。これに限らず、パチンコ機10本体のIDナンバーから初期値を取得する構成としてもよい。もちろん、その取得演算処理も、上記実施形態のように、除算し、その余り値を取得するといった演算処理に限定されるものではない。なお、IDナンバーや第2の初期値を取得する方法は、上記実施形

10

20

30

40

50

態のようにソフトウェアによる取得方法に限定されるものではなく、電子回路等によるハードウェアによる取得方法を採用してもよい。

【0224】

また、例えばCPUの個体差であるCPU固有のクロック周波数を基に第2の初期値を取得する構成としてもよい。この場合、クロック周波数の違いにより、定期的に行われる所定のループ処理の周期が1.9997msや2.003msなどといったように遊技機毎にずれるため、通常通り初期値乱数カウンタCINIの更新処理を行えば、各遊技機毎に第2の初期値として設定される値が異なる値となる。

【0225】

(c) 上記実施形態とは異なるタイプのパチンコ機等として実施してもよい。また、パチンコ機以外にも、スロットマシン、アレンジボール機や、それに類する雀球等の各種遊技機として実施することも可能である。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停止されて確定される周知のものである。この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が挙げられる。

【0226】

また、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機として実施してもよい。具体例としては、複数の識別情報からなる識別情報列（具体的にはリールであり、識別情報はリールに付されたシンボルである）を変動表示（具体的にはリールの回動である）した後に識別情報を確定停止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、遊技媒体として遊技球を使用するとともに、前記識別情報の変動開始に際しては所定数の遊技球を必要とし、特別遊技状態の発生に際しては多くの遊技球が払い出されるものである。

【0227】

(d) 上記実施形態では、乱数カウンタ（例えば大当たり乱数カウンタC1や初期値乱数カウンタCINI）として、所定の範囲内で順に1ずつ加算され、終値としての上限値に達した後、始値としての下限値に戻る加算タイプのカウンタを採用している。これに限らず、例えば所定の範囲内で順に1ずつ減算され、終値としての下限値（例えば「0」）に達した後、始値としての上限値（例えば「676」）に戻る減算タイプのカウンタを採用してもよい。この場合、大当たり乱数カウンタC1には、RAM503初期化後の最初の初期値として、大当たり乱数カウンタC1の下限値（終値）より大きくかつ当該下限値に最も近い値の当選値より小さい値の第1の初期値が設定され、前記第1の初期値の設定後、大当たり乱数カウンタC1の値が前記下限値（終値）に達した場合に、次の初期値として、遊技機固有の固有値に基づき決定される第2の初期値が設定されることとなる。

【図面の簡単な説明】

【0228】

【図1】一実施の形態におけるパチンコ機を示す正面図である。

【図2】前面枠セットを開放した状態における内枠等を示す正面図である。

【図3】遊技盤の構成を示す正面図である。

【図4】パチンコ機の構成を示す背面図である。

【図5】内枠および遊技盤の構成を示す背面図である。

【図6】パチンコ機の主な電気的構成を示すブロック図である。

【図7】遊技制御に用いる各種カウンタの概要を示す説明図である。

【図8】主制御装置によるメイン処理を示すフローチャートである。

【図9】図8に続く、主制御装置によるメイン処理を示すフローチャートである。

【図10】タイマ割込み処理を示すフローチャートである。

【図11】乱数初期値更新処理を示すフローチャートである。

【図12】乱数更新処理を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図13】図12に続く、乱数更新処理を示すフローチャートである。

【図14】始動入賞処理を示すフローチャートである。

【図15】NMI割込み処理を示すフローチャートである。

【図16】乱数初期値取得処理を示すフローチャートである。

【図17】変動処理を示すフローチャートである。

【図18】変動開始処理を示すフローチャートである。

【図19】受信割込み処理を示すフローチャートである。

【図20】払出制御装置のメイン処理を示すフローチャートである。

【図21】タイマ割込み処理を示すフローチャートである。

【図22】コマンド判定処理を示すフローチャートである。

【図23】装飾図柄の決定に用いる各種カウンタの概要を示す説明図である。

【図24】外れ図柄カウンタの更新処理を示すフローチャートである。

【図25】サブ制御装置の通常処理を示すフローチャートである。

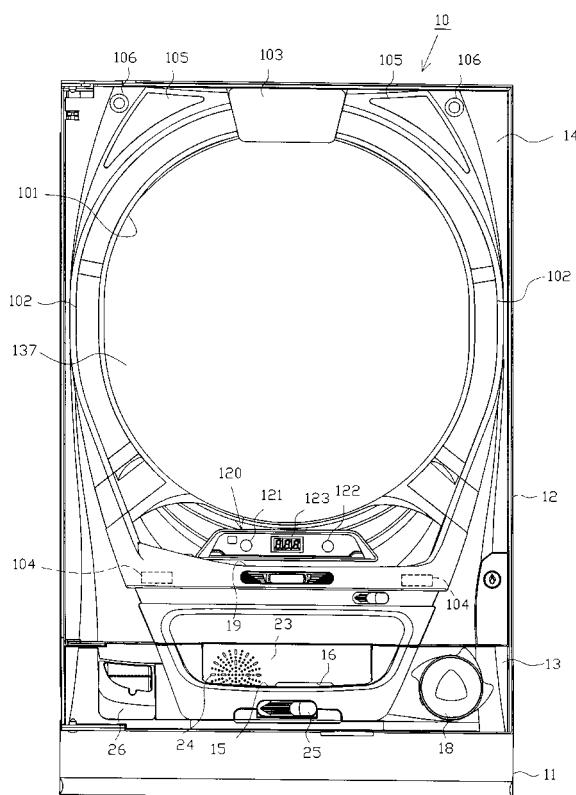
【符号の説明】

【0229】

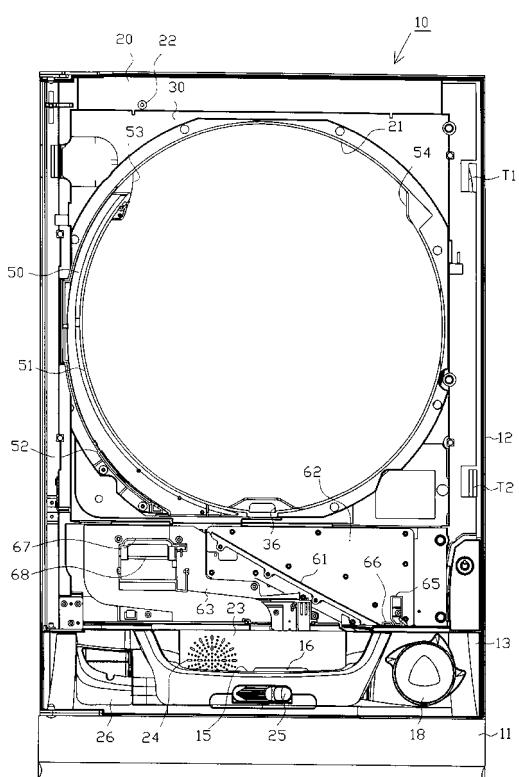
10...遊技機としてのパチンコ機、261...主制御装置、323...RAM消去スイッチ、501...CPU、502...ROM、503...RAM、C1...大当たり乱数カウンタ、CINI...初期値乱数カウンタ。

10

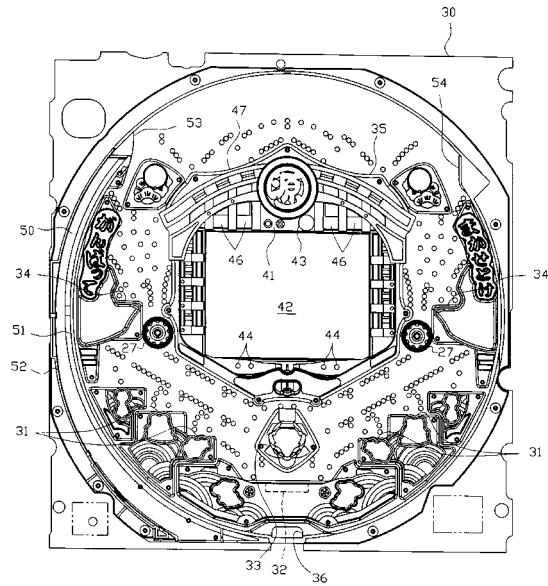
【図1】



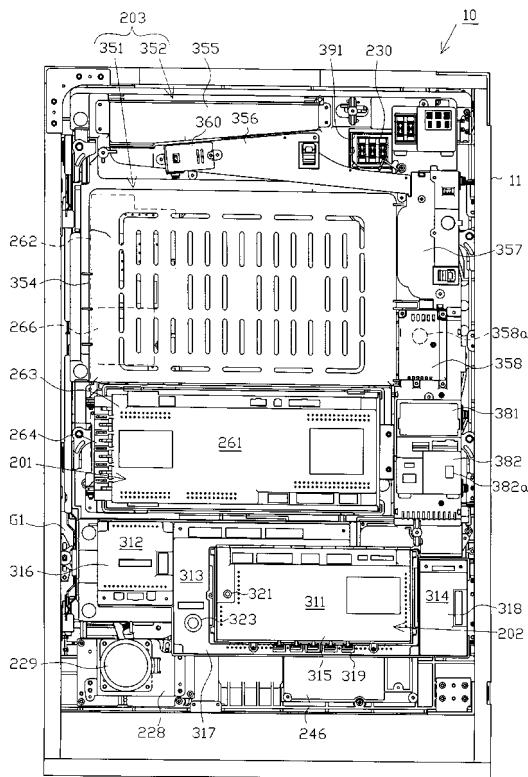
【図2】



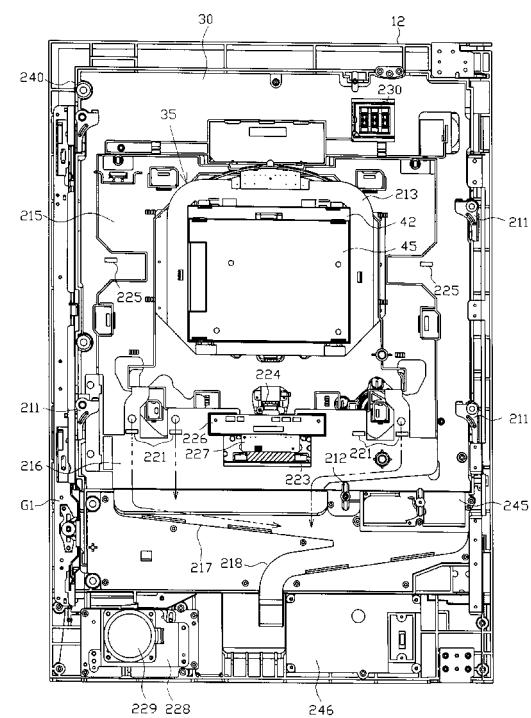
【図3】



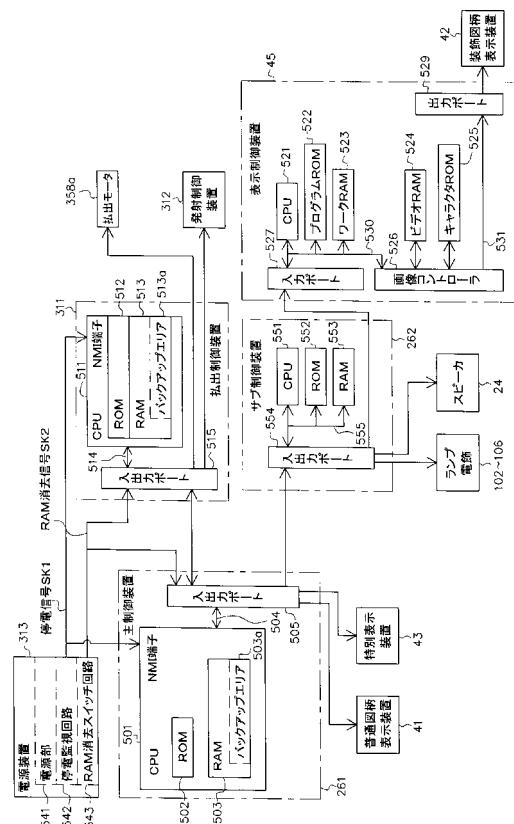
【 図 4 】



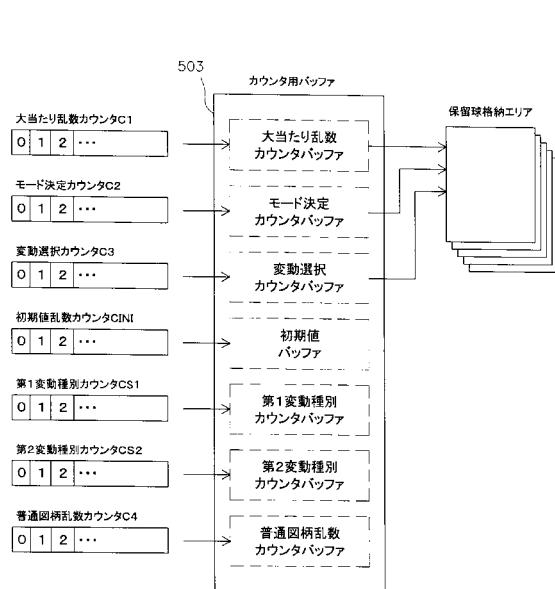
【 図 5 】



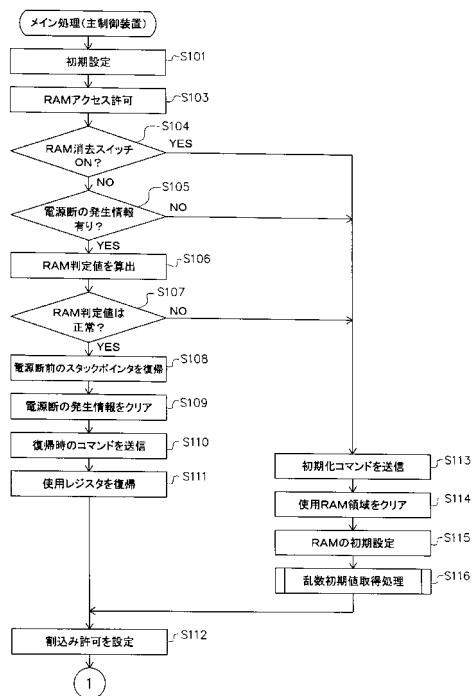
【図6】



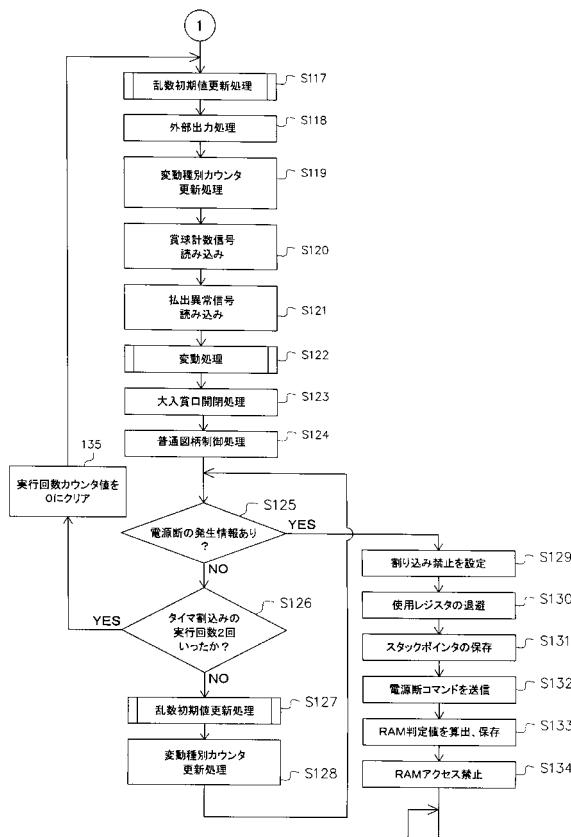
【図7】



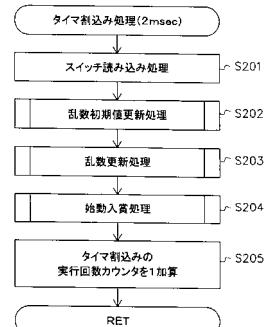
【図8】



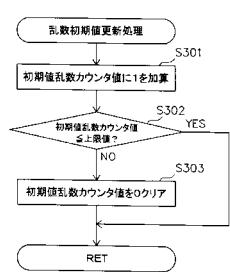
【図9】



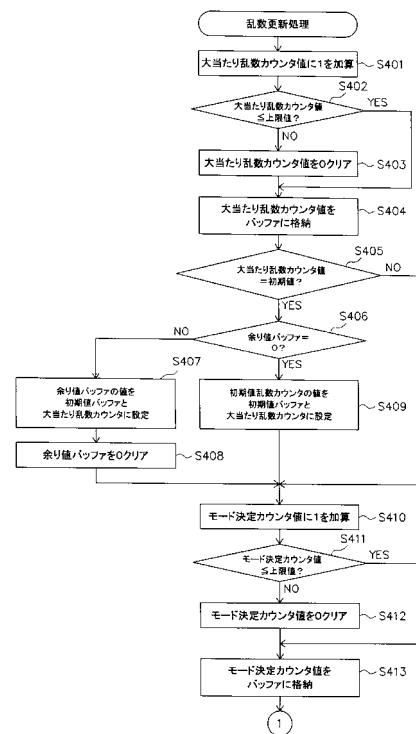
【図10】



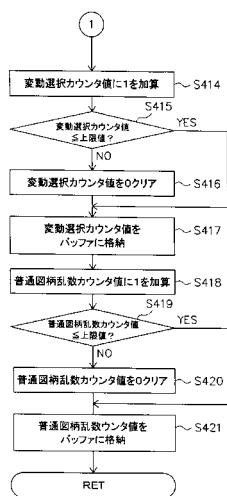
【図11】



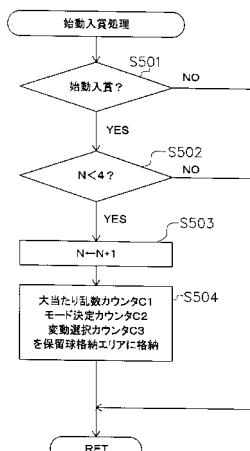
【図12】



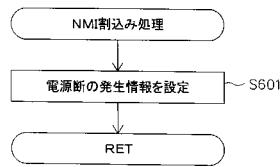
【図13】



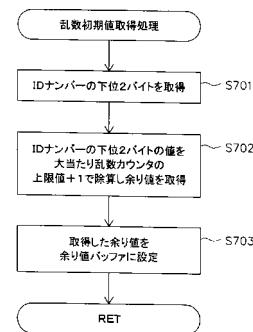
【図14】



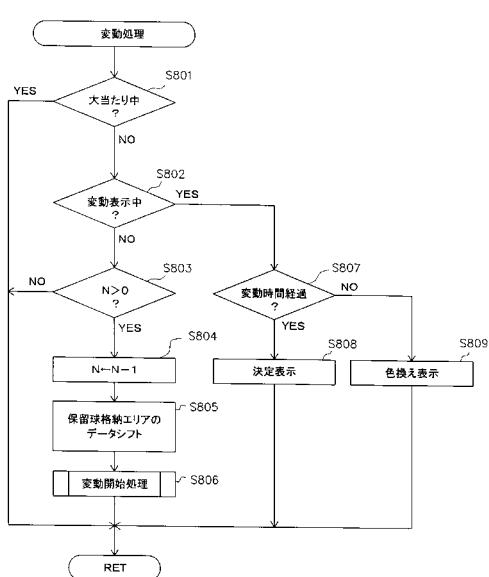
【図15】



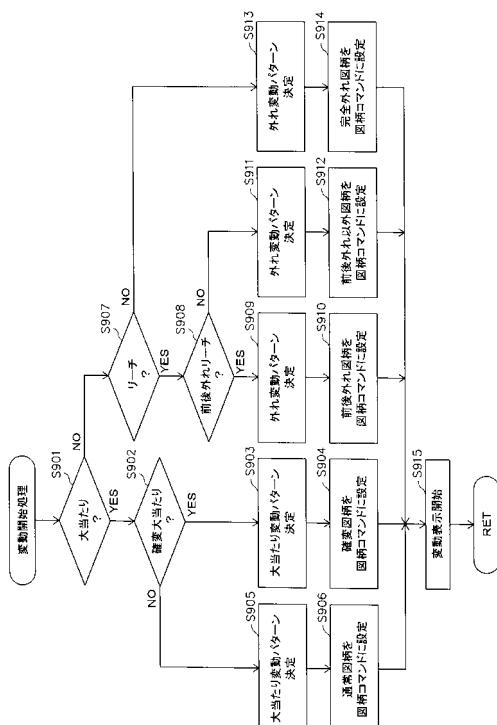
【 図 1 6 】



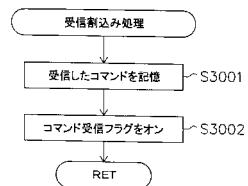
【図17】



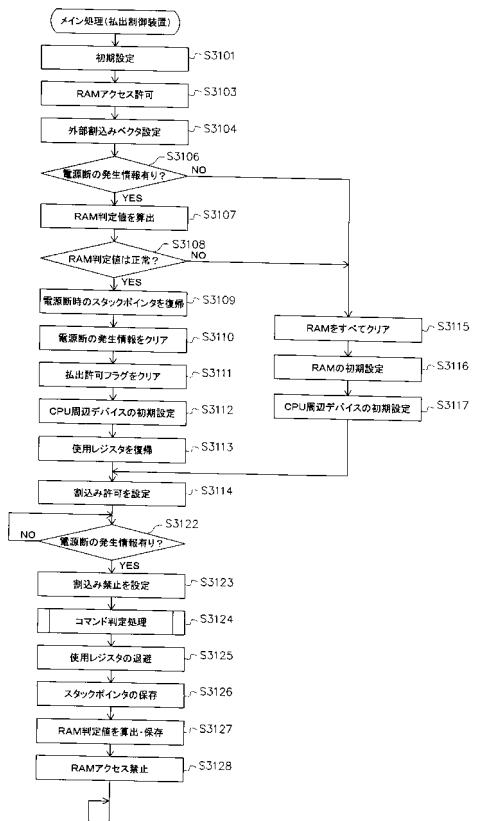
【 囮 1 8 】



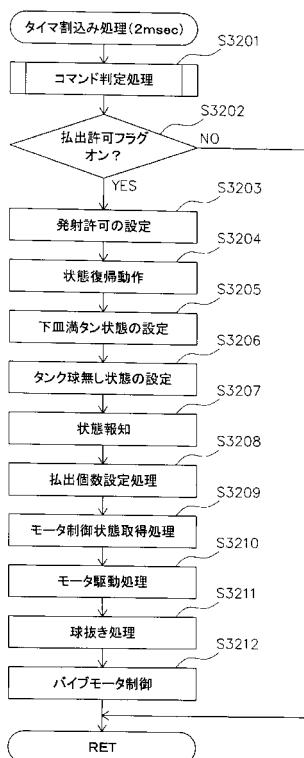
【図19】



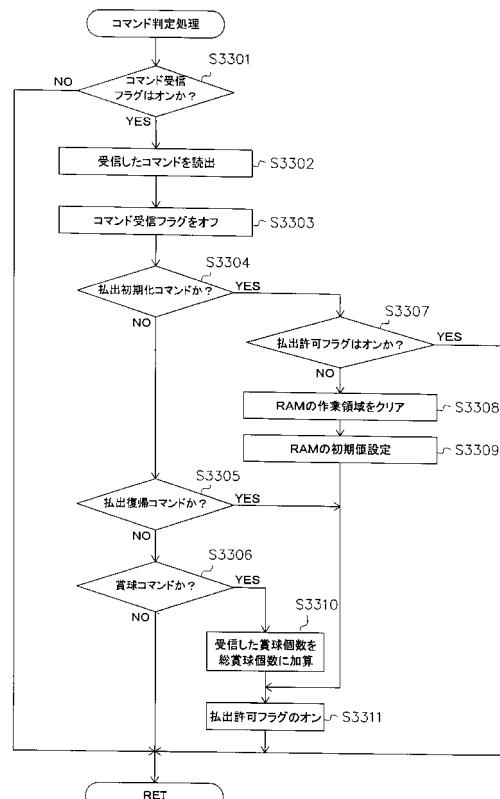
【図20】



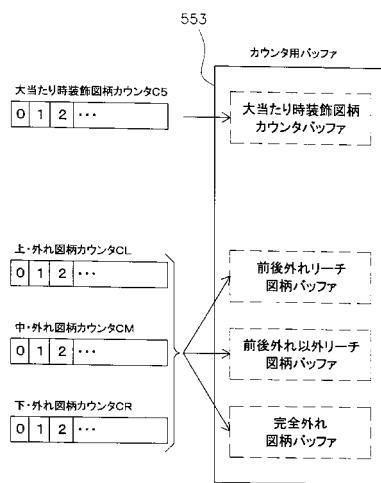
【図21】



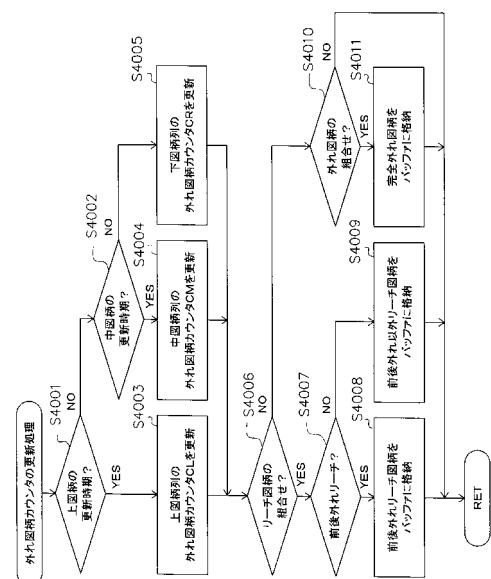
【図22】



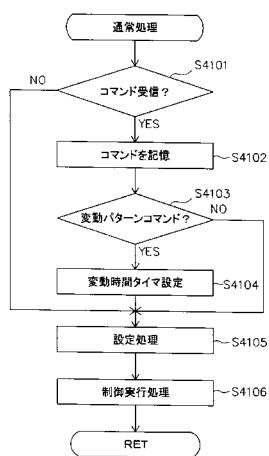
【図23】



【図24】



【図25】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-38409 (JP, A)
特開2003-250999 (JP, A)
特開2003-299862 (JP, A)
特開2005-224634 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 63 F 7 / 02