

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5605871号
(P5605871)

(45) 発行日 平成26年10月15日(2014.10.15)

(24) 登録日 平成26年9月5日(2014.9.5)

(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 1 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2013-90596 (P2013-90596)
 (22) 出願日 平成25年4月23日 (2013.4.23)
 (65) 公開番号 特開2013-252421 (P2013-252421A)
 (43) 公開日 平成25年12月19日 (2013.12.19)
 審査請求日 平成25年4月24日 (2013.4.24)
 (31) 優先権主張番号 特願2012-107586 (P2012-107586)
 (32) 優先日 平成24年5月9日 (2012.5.9)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 395018239
 株式会社高尾
 愛知県名古屋市中川区中京南通三丁目22
 番地
 (72) 発明者 柄植 建
 愛知県名古屋市中川区中京南通三丁目22
 番地 株式会社高尾内
 審査官 高藤 華代

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】

電源遮断時に遊技機の状態を記憶保持する記憶保持手段と、
 電源投入時に前記記憶保持手段に記憶された遊技機の状態に復帰する状態復帰手段と、
 遊技機の異常を検出する異常検出手段と、
 該異常検出手段による異常の検出に基づいて、異常の有無を判定する異常判定手段と、
 該異常判定手段により異常との判断がなされることを条件に、発生した異常の継続期間を計測するカウント手段と、
 該カウント手段の値が所定値に達することを条件に、異常報知信号を出力する信号出力手段と、

該信号出力手段による異常報知信号の出力を条件に、前記カウント手段の値を維持しながら出力済みフラグを設定する異常設定手段と、

前記異常判定手段により正常と判定されることを条件に、前記カウント手段の値及び前記出力済みフラグをクリアする異常クリア手段と、を備え、

前記信号出力手段は、既に前記出力済みフラグが設定されていると、前記異常報知信号を出力しないように構成され、

電源投入時に前記状態復帰手段により電源遮断時の遊技機の状態に復帰するとき、前記出力済みフラグをクリアしながらも、前記カウント手段の値を復帰させて、該復帰したカウント手段の値が所定値であれば再び前記異常報知信号を出力して前記出力済みフラグを設定し、所定値でなければ前記異常の継続期間の計測を再開する

ことを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、異常状態を検出し報知する手段を備える遊技機の技術分野に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、遊技機に供給される電源が遮断された場合、電源遮断時における遊技の状態を記憶保持するための記憶保持手段を備えた遊技機がある。

【0003】

また、異常が発生したことを判断すると異常を示すフラグを設定する構成とし、フラグが設定されているときに、電源が遮断されるとフラグを記憶保持するが、電源投入後の遊技の進行が開始されるまでに無効化または初期化する遊技機が提案されている＜特許文献1＞。

【0004】

特許文献1の構成によれば、停電発生時に異常監視情報の無効化又は初期化を行えば、停電復帰時の処理負担を軽減できると共に、停電復帰後に速やかに異常判定を行うことができるという効果を奏し、停電復帰時に異常監視情報の無効化又は初期化を行えば、停電復帰時に停電前の状態を確認及び報知可能であり、停電前の異常状態について速やかに対応できるという効果を奏する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2008-132387号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1の構成では、異常検出手段による異常の検出が所定期間継続することを条件として異常判定手段が異常と判断するとした場合、異常を示すフラグを記憶保持する構成であるため、異常判定手段によって異常と判断される直前に電源を遮断することで異常の判断を遅らせ、それを繰り返すことで不正行為を行なうながらも異常報知を免れることができるという問題がある。

【0007】

本願発明は上記した問題に鑑み、電源投入時に電源遮断時の異常を示すフラグに基づく異常報知を実行しない構成としながらも、電源投入時に電源遮断前からの異常が継続しているときには素早く異常報知を実行することが可能な遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1記載の弾球遊技機は、

電源遮断時に遊技機の状態を記憶保持する記憶保持手段と、

電源投入時に前記記憶保持手段に記憶された遊技機の状態に復帰する状態復帰手段と、遊技機の異常を検出手段と、

該異常検出手段による異常の検出に基づいて、異常の有無を判定する異常判定手段と、

該異常判定手段により異常との判断がなされることを条件に、発生した異常の継続期間を計測するカウント手段と、

該カウント手段の値が所定値に達することを条件に、異常報知信号を出力する信号出力手段と、

該信号出力手段による異常報知信号の出力を条件に、前記カウント手段の値を維持しな

10

20

30

40

50

がら出力済みフラグを設定する異常設定手段と、

前記異常判定手段により正常と判定されることを条件に、前記カウント手段の値及び前記出力済みフラグをクリアする異常クリア手段と、を備え、

前記信号出力手段は、既に前記出力済みフラグが設定されていると、前記異常報知信号を出力しないように構成され、

電源投入時に前記状態復帰手段により電源遮断時の遊技機の状態に復帰するとき、前記出力済みフラグをクリアしながらも、前記カウント手段の値を復帰させて、該復帰したカウント手段の値が所定値であれば再び前記異常報知信号を出力して前記出力済みフラグを設定し、所定値でなければ前記異常の継続期間の計測を再開する

ことを特徴とする遊技機である。

10

【0009】

記憶保持手段は、突然の停電などにより遊技者に不利益を与えないように、遊技機の電源が遮断された場合でも遊技機の電源が遮断される直前の遊技状態を記憶保持する機能であり、遊技状態の制御は主制御装置によって行われるため、記憶保持手段に記憶される情報は主制御装置によって制御される情報になる。

【0010】

また、記憶保持手段によって記憶される情報は、遊技状態だけでなく未払い数なども記憶される構成が好適である。未払い数とは、遊技球が入賞口に入賞したときに払い出される賞球のうち、まだ払い出されていない数のことである。この未払い数の制御を主制御装置が行う構成であれば、記憶保持手段によって記憶されることになる。

20

【0011】

また、記憶保持手段は、停電の検出（電源の電圧低下を検出又は該検出に基づいて入力される信号が入力）に基づいて作動する構成としてもよく、遊技機の通常電源が遮断されてもバックアップ電源により通常電源が遮断される直前の情報（遊技状態や未払い数など）の記憶が所定時間の間、維持される。

【0012】

なお、停電の検出（停電検出手段）は遊技機の電源スイッチを有する電源基板に設ける構成でも、記憶される情報を制御する主制御装置に設ける構成であっても何等差し支えない。また、記憶保持手段によって記憶されている情報を消去するためのRAMクリアスイッチはその操作に基づく信号を主制御装置のCPUに入力可能な位置に設けられればよく、電源基板に備える構成でも、主制御装置に備える構成であっても何等差し支えない。また、バックアップ電源は主制御装置に供給可能な基板に設けられればよく、電源基板に設ける構成でも、主制御装置に設ける構成でも、電源基板及び主制御基板を除く他の基板に設ける構成でも何等差し支えない。

30

【0013】

異常検出手段は、所謂不正行為に用いる通常の遊技では発生しない外力等を検出する手段であって、例えば、遊技機に備えられたセンサを誤動作させる電磁波や、遊技球の流下経路に変化を与える磁力や振動等といった外力を検出するセンサ類を指す。また、異常判定手段は上記した異なる機能を備える複数のセンサで構成されていてもよい。

40

【0014】

信号出力手段の実行に応じて実施される異常状態の報知は、異常検出手段が異常状態を検出し異常判定手段が異常有りと判定しただけでは実施されず、異常有りと判定した期間が所定期間維持されたことをもって実施される構成であり、カウント手段によって異常判定手段が継続して異常状態と判断した期間（カウント値）が所定期間に達すると、異常状態を機外に報知するために信号出力手段が異常報知を指示する信号を出力する構成となる。これにより、確実に異常状態である場合のみに報知が実施され、誤報を防止する構成となっている。

【0015】

信号出力手段が異常報知信号を出力すると、異常設定手段により出力済みフラグの設定

50

が行われるが、該設定に応じてカウント手段によるカウント値に対する処理は行われないため、カウント値はそのまま残る構成となる。また、既に出力済みフラグが設定されている場合は、信号出力手段は異常報知信号の出力は行わない。

【0016】

カウント手段が計数したカウント値は、異常判定手段が正常と判定した場合に異常クリア手段によってクリアされ、該クリア時に出力済みフラグが設定されていれば該出力済みフラグもクリアされる。なお、異常判定手段が正常と判定した場合に直ちにカウント手段のカウント値をクリアしない構成とし、正常な状態が所定期間維持されることによってクリアする構成としても良い。

【0017】

電源投入時は、状態復帰手段によって電源遮断時の遊技機の状態に復帰させるが、その場合、カウント手段の値は電源遮断時の値に復帰させ、出力済みフラグは復帰後にクリアされる。この場合、記憶保持手段及び状態復帰手段により電源投入時に出力済みフラグが設定された状態である場合（電源遮断時に出力済みフラグが設定されていた場合）に限り出力済みフラグをクリアする構成としてもよいし、電源投入時の出力済みフラグの設定状況にかかわらず電源投入時に出力済みフラグをクリアする処理を実施する構成としてもよい。

10

【0018】

記憶保持手段は、電源遮断時にカウント手段の値は記憶するが、出力済みフラグは記憶しない構成であり、電源投入時が常に出力済みフラグが設定されていない状態となればよい。従って、電源遮断時に出力済みフラグをクリアする構成としてもよく、電源遮断時に出力済みフラグが設定されている場合のみ出力済みフラグをクリアする構成としてもよいし、電源遮断時の出力済みフラグの設定状態に拘らず出力済みフラグをクリアする構成としてもよい。

20

【発明の効果】

【0019】

請求項1に記載の遊技機によれば、電源投入時には、記憶保持手段及び状態復帰手段によって電源遮断時に記憶保持した遊技状態を再開するが、カウンタ手段の値は保持しながらも出力済みフラグはクリアする構成としたため、異常報知を実行中に電源を遮断した場合、電源投入後に異常判定手段が最初に異常と判定した時点で既にカウンタ値が所定値に達しているため即座に異常報知コマンドを出力して異常報知を実行することが可能となる。

30

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】パチンコ機1の正面図。

【図2】パチンコ機2の裏面図。

【図3】遊技盤8の正面図。

【図4】遊技機の電気的構成を示すブロック図。

【図5】実施例1において主制御装置が実行する起動処理1を示すフローチャート。

【図6】主制御装置が実行するメインルーチンを示すフローチャート。

40

【図7】主制御装置が実行する停電処理を示すフローチャート。

【図8】停電処理の変形例となる主制御装置が実行する停電信号受信処理を示すフローチャート。

【図9】主制御装置が実行する異常状態の検出から異常報知までの処理の流れを示すフローチャート。

【図10】実施例2において主制御装置が実行する起動処理2を示すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下に本発明の好適な実施形態について説明する。尚、本発明の実施の形態は下記の実施形態例に何ら限定されるものではなく、本発明の技術的範囲に属する種々を探ることが

50

でき、各実施例に記載された内容を適宜組み合わせることが可能なことはいうまでもない。

【実施例 1】

【0022】

図1に遊技機の一種であるパチンコ機1の正面図を示し、詳細に説明する。図1に示す通り、本実施例のパチンコ機1は、大きく長方形の外枠2、前面枠3、意匠枠4a、意匠枠4bとからなる筐体にて各部を保持する構造である。

【0023】

外枠2左側の上部には金具5aが、下部に金具5bがそれぞれ設けられており、金具5aおよび5bとでヒンジ機構を形成し、前面枠3は外枠2に対して開閉可能に構成され、図示しない前面枠閉鎖スイッチ(図4参照)が前面枠3の閉鎖状態を検出可能に装着されている。また、前面枠3左側の中部には金具5cが設けられ、金具5aと金具5cとでヒンジ機構を形成し、意匠枠4aは前面枠3に対して開閉可能に構成されている。さらに、金具5cと金具5bとでヒンジ機構を形成し、意匠枠4bは前面枠3に対して開閉可能に構成されている。

【0024】

ヒンジ機構が形成される逆側(ここでは右側)には、外枠2と前面枠3との施錠、前面枠3と意匠枠4aとの施錠、前面枠3と意匠枠4bとの施錠/解錠を行うための鍵穴6aを有するスライド錠6(図2参照)が設けられている。

【0025】

尚、本実施例のパチンコ機1は、外枠2の左隣にCRプリペイドカードユニット7を設けている所謂CR機として説明するが、CRプリペイドカードユニット7を設けない所謂現金機としても何ら差し支えない。

【0026】

意匠枠4aは、後述する遊技盤8を視認可能とするために透明樹脂板またはガラス板を備える窓部9、前面枠3に設けられたスピーカ10の前面にスピーカ10を保護し、且つ、効果音を通すための保護音通部11を備えている。

【0027】

また、意匠枠4bは、遊技球を貯留しておくための上皿12および下皿13を略中央に備え、遊技者が操作可能な遊技ボタン14、CRプリペイドカードユニット7と後述するCRユニット端子板60を介して接続される精算表示装置15、球貸ボタン16および精算ボタン17を左側に備えている。

【0028】

前面枠3の右下側(意匠枠4bの右側)には、遊技球の発射強度を調節するための発射ハンドル18が設けられており、発射ハンドル18の近傍には、発射停止ボタン(図4参照)および図示しないタッチ板が設けられている。前面枠3の下側(意匠枠4bの下側)には、スピーカ10を備えたスピーカユニット21が設けられている。

【0029】

尚、本実施例では遊技球が機外に排出されるCR機を用いて説明をするが、パチンコ機内で遊技球を循環させることによって遊技者が遊技球に触れることなく遊技を行うことが可能な封入式のパチンコ遊技機としても何ら差し支えない。

【0030】

続いて、図2にパチンコ機1の裏面図を示し、詳細に説明する。図2に示す通り、遊技盤8を着脱可能に取り付けられる前面枠3が外枠2に収納されるような構成となっている。前面枠3には、上方から球タンク22、タンクレール23および払出装置24が設けられ、遊技盤8に設けられる後述する入賞口に遊技球が入球することに基づいて、払出装置24の払出モータが駆動することによって、球タンク22およびタンクレール23に貯留されている遊技球が、前述した上皿12に払い出されることになる。

【0031】

また、遊技盤8の裏面側には、主制御装置50、サブ統合装置53、演出図柄ユニット

10

20

30

40

50

54が設けられ、前面枠3の裏面側には、払出制御装置51、発射制御装置52、電源装置55が各々設けられ、電源装置55には電源スイッチ55aおよびRAMクリアスイッチ55b、図示しないバックアップ用電源が設けられている。尚、発射制御装置52が図示されていないが、払出制御装置51で隠れる位置に配置されている。

【0032】

さらに、前面枠3には、外部接続端子板61が設けられており、この外部接続端子板61から遊技状態、遊技結果、不正行為等を示す信号がホールコンピュータ（図4参照）に送られるように構成されている。尚、本実施例では外部接続端子板61を盤用、枠用を兼用する構成としているが、盤用、枠用の外部接続端子板を個々に備えるように構成しても何ら差し支えない。

10

【0033】

続いて、図3に遊技盤8の正面図を示し、詳細に説明する。図3に示す通り、遊技盤8には公知のガイドレール25a、25bによって囲まれた着円形の遊技領域26が設けられ、多数の遊技釘27が植設されている。遊技領域26の略中央には、窓部28aを有する液晶枠飾り28が設けられており、演出図柄表示装置54b（図4参照）のLCD画面が遊技者から視認可能に構成され、図示しない公知のワープ入口、ワープ通路、ステージ等も設けられている。また、窓部28aの上方には、7セグメントLED等の発光部材により構成される特別図柄表示装置29および普通図柄表示装置30が設けられている。

【0034】

液晶枠飾り28の左右両側または左側には後述する普通図柄作動スイッチ32a（図4参照）を備える普通図柄作動ゲート32が設けられており、下側には後述する特別図柄始動スイッチ31a（図4参照）を備える普通電動役物31（特別図柄始動口）が設けられている。普通電動役物31の下方には、アタッカー式の大入賞口33aを備える大入賞口ユニット33が配置され、該大入賞口ユニット33の下方にはアウト口34が設けられている。大入賞口33aの左側には4個のLEDで構成される特別図柄保留数表示装置29aが、右側には4個のLEDで構成される普通図柄保留数表示装置30aが、各々設けられている。また、大入賞口ユニット33の左右両側には、後述する一般入賞口スイッチ35b（図4参照）を備える一般入賞口35aが複数備えられる入賞口ユニット35が設けられている。

20

【0035】

上記のように遊技盤8を構成することによって、普通図柄作動ゲート32に遊技球が入球（普通図柄作動スイッチ32a（図4参照）にて遊技球を検出）すると、普通図柄表示装置30で普通図柄が変動表示を開始し、所定時間後に停止した普通図柄の態様に応じて、後述する普通電役ソレノイド31b（図4参照）を駆動させる。普通電役ソレノイド31bを駆動させると、ほぼ同期して普通電動役物31の羽根部材が駆動して、普通電動役物31への入球率（特別図柄始動スイッチ31a（図4参照）での検出率）が高まるように構成されている。

30

【0036】

また、普通電動役物31に遊技球が入球（特別図柄始動スイッチ31a（図4参照）にて遊技球を検出）すると、特別図柄が変動表示を開始し、所定時間後に停止した特別図柄の態様に応じて後述する大入賞口ソレノイド33c（図4参照）を駆動させる。大入賞口ソレノイド33cを駆動させると、ほぼ同期して大入賞口ユニット33の扉部材が駆動して、大入賞口33aへの入球率（カウントスイッチ33b（図4参照）での検出率）が高まるように構成されている。

40

【0037】

続いて、図4にパチンコ機1の電気配線を示すブロック図を示し、詳細に説明する。尚、このブロック図には、煩雑になる電源回路に関する記載は行わないが、電源が必要な制御装置若しくはアクチュエータ類には電源装置55から直接的または間接的に供給される構成となっている。

【0038】

50

図4に示す通り、主制御装置50の入力端には、遊技盤中継端子板62を介して普通電動役物31（特別図柄始動口）に入球した遊技球を検出する特別図柄始動スイッチ31aと、普通図柄作動ゲート32に入球した遊技球を検出する普通図柄作動スイッチ32aと、大入賞口33aに入球した遊技球を検出するカウントスイッチ33bと、一般入賞口35aに入球した遊技球を検出する一般入賞口スイッチ35bと、本発明の異常検出手段に該当する電波検出センサ90、磁気検出センサ91、振動検出センサ92の3個の不正行為検出用のセンサとが接続され、裏配線中継端子板63を介して前面枠3が閉鎖していることを検出する前面枠閉鎖スイッチと、意匠枠4a・4bが閉鎖していることを検出する意匠枠閉鎖スイッチとが接続されている。

【0039】

10

前面枠閉鎖スイッチ及び意匠枠閉鎖スイッチは、内部に電池（1次電池又は2次電池のいずれでも良い）を備えており、通常時（電源が供給され、且つ、電源スイッチ55aがON）は後述する裏配線中継端子板63から供給されるDC12Vで動作し、電源が供給されないとき（電源遮断又は電源スイッチOFF）には、電池の電源を利用して前面枠3又は意匠枠4a、4bの閉鎖状態を出力する構成となっている。また、電池として1次電池を採用する場合には電池の消耗によって交換（電池のみ交換又はリミットスイッチを交換）することとなるが、2次電池を採用する場合には通常時に充電する構成とし、繰り返し利用可能に構成することが望ましい。

【0040】

20

主制御装置50の出力端には、遊技盤中継端子板62を介して大入賞口33aの扉部材を駆動する大入賞口ソレノイド33cと、普通電動役物31の羽根部材を駆動する普通電役ソレノイド31bと、図柄表示装置中継端子板を介して特別図柄を表示する特別図柄表示装置29と、特別図柄の保留数を表示する特図保留数表示装置29aと、普通図柄を表示する普通図柄表示装置30と、普通図柄の保留数を表示する普図保留数表示装置30aと、裏配線中継端子板63および外部接続端子板61を介してホールコンピュータと、が接続されている。

【0041】

30

主制御装置50はCPU、ROM、RAM等の電気部品を備えており、搭載するROMに記憶されたプログラムに従ってCPUにて処理を実行し、入力される各種検出信号などに基づいて遊技の進行に関わる各種コマンド等を生成し、払出制御装置51およびサブ統合装置53に出力する。また、主制御装置50は、前面枠閉鎖スイッチ又は意匠枠閉鎖スイッチから前面枠3又は意匠枠4a、4bの閉鎖状態時に出力される検出信号が入力されることで、外部接続端子板61を介してホールコンピュータ70に前面枠又は意匠枠が閉鎖状態にあることを示す信号（検出信号に準ずる信号）を出力するように構成されている。ここで、主制御装置50と払出制御装置51とは双方向通信回路として構成され、主制御装置50とサブ統合装置53とは間に演出中継端子板65を介した主制御装置50からサブ統合装置53への一方向通信回路として構成されている。

【0042】

40

払出制御装置51の入力端には、裏配線中継端子板63を介して球タンク22またはタンクレール23内の遊技球が不足していることを検出する球切れスイッチと、裏配線中継端子板63および払出中継端子板66を介して払い出した遊技球を検出する払出スイッチと、各種端子板を介すことなく下皿13への経路に遊技球が多数あることを検出する満杯スイッチと、が接続されている。払出制御装置51の出力端には、裏配線中継端子板63および払出中継端子板66を介して遊技球を上皿へと払い出す払出モータが接続されている。

【0043】

50

払出制御装置51はCPU、ROM、RAM等の電気部品を備えており、搭載するROMに記憶されたプログラムに従ってCPUにて処理を実行し、入力される各種検出信号ならびに主制御装置50から入力されるコマンドに基づいて遊技球の払い出しに関わる各種コマンド等を生成し、主制御装置50および発射制御装置52に出力する。ここで、払出

制御装置 5 1 と主制御装置 5 0 とは双方向通信回路として構成され、払出制御装置 5 1 と発射制御装置 5 2 とは払出制御装置 5 1 から発射制御装置 5 2 への一方向通信回路として構成されている。

【 0 0 4 4 】

発射制御装置 5 2 の入力端には、発射を停止するための発射停止スイッチと、発射ハンドル 1 7 に遊技者が触れていることを検出するタッチスイッチと、が接続されている。発射制御装置 5 2 の出力端には、遊技球を遊技領域 2 6 へ発射するための発射モータが接続されている。発射制御装置 5 2 は C P U 、 R O M 、 R A M を備えず、 I C 等で構成されたデジタル回路であり、入力される各種検出信号ならびに払出制御装置 5 1 からの入力に基づいて発射モータの駆動を制御している。

10

【 0 0 4 5 】

サブ統合装置 5 3 の入力端には、遊技者により操作可能な遊技スイッチが接続されている。サブ統合装置 5 3 の出力端には、意匠枠 4 a 、 4 b および遊技盤 8 に備えられる各種 L E D ・ ランプ 3 7 と、前面枠 3 およびスピーカユニット 2 1 に備えられるスピーカ 1 0 と、が接続されている。尚、サブ統合装置 5 3 と主制御装置 5 0 とは間に演出中継端子板を介した主制御装置 5 0 からサブ統合装置 5 3 への一方向通信回路として構成され、サブ統合装置 5 3 と演出図柄制御装置 5 4 a とはサブ統合装置 5 3 から演出図柄制御装置 5 4 a への一方向通信回路として構成されている。

【 0 0 4 6 】

サブ統合装置 5 3 は C P U 、 R O M 、 R A M 等の電気部品を備えており、搭載する R O M に記憶されたプログラムに従って C P U にて処理を実行し、入力される遊技スイッチの入力ならびに主制御装置 5 0 から入力されるコマンドに基づいて演出に関わる各種コマンド等を生成し、演出図柄ユニット 5 4 の演出図柄制御装置 5 4 a に出力する。

20

【 0 0 4 7 】

尚、本実施例では、サブ統合装置 5 3 の R A M に記憶された遊技情報を電源断時に保持しない構成としているが、電源装置 5 5 から V B B を供給して記憶保持可能とし、復電時に記憶した遊技情報を元に電源断前の遊技を再開する構成としても何ら差し支えない。

【 0 0 4 8 】

また、サブ統合装置 5 3 には、音量を調節する音量調節スイッチが備えられ、音量調節スイッチの状態（位置）を検出し、その検出結果とスピーカ 1 0 へ送信する内容とを判断し、スピーカ 1 0 から出力する音量をソフト的に制御するように構成されている。例えば、遊技に伴う演出音声やエラー報知の一部（前面枠 3 、意匠枠 4 a 、 4 b 等の枠開放／閉鎖報知など）の音声は、音量調節スイッチの状態に応じて変更された音量でスピーカ 1 0 から出力され、他のエラー報知（特殊報知など）は音量調節スイッチの状態に関わらず予め設定された音量でスピーカ 1 0 から出力されるように構成することができる。

30

【 0 0 4 9 】

次に、主制御装置 5 0 が実行する起動処理について図 5 を用いて説明する。この処理は本発明における記憶保持手段と状態復帰手段とを含み、大きく分けて電源投入時処理と残余処理とバックアップ処理とで構成されている。パチンコ機 1 の電源が投入されると（あるいは停電から復帰すると）、給電検出回路が電源装置 5 5 による給電を検出してリセット信号（給電検出信号）を出力する。このリセット信号が主制御装置 5 0 に入力されると、遊技制御 C P U のセキュリティーチェックが実行される。このセキュリティーチェックの後に、遊技制御 C P U は電源投入時処理、本処理、残余処理、停電処理等を実行する。

40

【 0 0 5 0 】

図 5 に示す起動処理では、 R A M 初期値設定処理を行い（ S 5 ）、主制御装置 5 0 が R A M クリア信号を受信したか否か判定する（ S 1 0 ）。肯定判定なら（ S 1 0 : y e s ）、 R A M 消去処理を行い（ S 4 5 ）、初期画面指定コマンドをサブ統合制御装置 5 3 に送信し（ S 5 0 ）、残余処理（基本処理）に移る。 S 1 0 が否定判定なら（ S 1 0 : n o ）、 R A M 保証値が 1 であるか否かを判定する（ S 1 5 ）。否定判定なら（ S 1 5 : n o ） S 4 5 に進み、肯定判定なら（ S 1 5 : y e s ）、 S U M 値作成処理を実行し（ S 2 0 ）

50

、 S U M 値が 0 であるか否か判定する (S 2 5)。否定判定なら (S 2 5 : n o) S 4 5 に進み、肯定判定なら (S 2 5 : y e s)、電源復帰処理を実行し (S 3 0)、出力済みフラグに 0 を設定し (S 4 0)、残余処理 (基本処理) に移る。なお、この出力済みフラグは本発明の出力済みフラグに該当する。

【 0 0 5 1 】

S 3 0 の電源復帰処理では、 R A M に記憶されていたデータに基づいて電源遮断時の遊技状態に復帰させる処理を行うが、続く S 4 0 の処理によって復帰した出力済みフラグの設定状態に拘らず出力済みフラグには 0 を設定している。出力済みフラグが設定されていないことを条件に異常報知開始信号 (異常報知の実施を指示する信号) を出力する構成となっているため、これにより、不正行為の実施を隠蔽するために異常報知の実施中に電源が遮断されたとしても、電源が復帰して不正を検出すると即座に異常報知を実施する構成となっている。

10

【 0 0 5 2 】

残余処理 (基本処理) に移行すると、通常割込信号 (I N T 信号) の受信を禁止する割込禁止処理を実行し (S 5 5)、強制割込み (N M I 信号) によって停電処理 (図 7 を用いて後述) が実行されたか否かをしめす停電フラグが 0 か否か判定する (S 6 0)。肯定判定なら (S 6 0 : y e s)、初期値乱数更新処理 1 (S 6 5)、初期値乱数更新処理 2 (S 7 0) および初期値乱数更新処理 3 (S 7 5) を順次実行 (判定用乱数生成) し、通常割込信号 (I N T 信号) の受信を許可する割込許可を実行し (S 8 0)、その後 S 5 5 の処理に戻り、 I N T 信号の受信または停電処理を実行しない限り、上記処理を繰り返し実行する。初期値乱数更新処理は、当りとなるか否かの判定に使用する乱数カウンタの周期性を排除するために、乱数カウンタの初期値を更新する処理である。

20

【 0 0 5 3 】

S 6 0 が否定判定なら、即ち停電処理が実行されたなら (S 6 0 : n o)、バックアップ処理に移行し、遊技情報を R A M に記憶する遊技情報記憶処理を実行し (S 8 5)、 R A M に記憶した S U M 値を作成する S U M 値作成処理を実行し (S 9 0)、 R A M 保証値に正常にバックアップしたことを示す 1 をセットし (S 9 5)、 R A M に記憶された遊技情報が破壊されないために R A M ライトプロテクト処理を実行し (S 1 0 0)、電源が供給されなくなるまで無限ループ処理を実行する。

30

【 0 0 5 4 】

次に、主制御装置 5 0 が実行するメインルーチンを図 6 を用いて説明する。このメインルーチンは、約 2 m s 毎のハード割り込みにより繰り返し実行される処理となる。

【 0 0 5 5 】

本実施形態では、当該メインルーチンが 1 回実行されるごとに S 2 0 0 ~ S 2 5 5 までの 1 回だけ実行される処理を「本処理」と称し、この本処理を実行して余った時間内に時間の許す限り繰り返し実行される S 2 7 0 の処理を「残余処理」と称する。「本処理」は割り込みにより定期的に実行されることになる。

【 0 0 5 6 】

マイコンによるハード割り込みが実行されると、まず正常割り込みであるか否かが判断される (S 2 0 0)。この判断処理は、メモリとしての R A M の所定領域の値が所定値であるか否かを判断することにより行われ、マイコンにより実行される処理が本処理に移行したとき、通常の処理を実行して良いのか否かを判断するためのものである。

40

【 0 0 5 7 】

正常割り込みでない場合としては、電源投入時又はノイズ等によるマイコンの暴走等が考えられるが、マイコンの暴走は近年の技術の向上によりほとんど無いものと考えてよいのでたいていが電源投入時である。電源投入時には、 R A M の所定領域の値が所定値と異なる値となっている。

【 0 0 5 8 】

正常割り込みでないと判断されると (S 2 0 0 : n o)、初期設定 (例えば前記メモリの所定領域への所定値を書き込み、特別図柄および普通図柄を初期図柄とする等のメモリ

50

の作業領域への各初期値の書き込み等)がなされ(S275)、残余処理(S270)に移行する。

【0059】

S200が肯定判定なら(S200:y e s)、初期値乱数更新処理を行う(S205)。この処理は、初期値乱数の値についてこの処理を実行する毎に+1するインクリメント処理であり、この処理実行前の初期値乱数の値に+1するが、この処理を実行する前の乱数値が最大値である「349」のときは次回の処理で初めの値である「0」に戻り、「0」～「349」の350個の整数を繰り返し昇順に作成する。

【0060】

S205に続く大当たり決定用乱数更新処理(S210)は、初期値乱数更新処理と同様のインクリメント処理であり、350個の整数を繰り返し昇順に作成する。 10

【0061】

大当たり図柄決定用乱数更新処理(S215)は、「0」～「9」の10個の整数を繰り返し作成するカウンタとして構成され、本処理毎に+1され、最大値を越えると初めの値である「0」に戻る。

【0062】

当たり決定用乱数更新処理(S220)は、「0」～「5」の6個の整数を繰り返し作成するカウンタとして構成され、本処理毎で+1され最大値を越えると初めの値である「0」に戻る。なお、この当たり決定用乱数更新処理は、普通図柄の抽選に使用し、その他の初期値乱数、大当たり決定用乱数、大当たり図柄決定用乱数、リーチ判定用乱数、変動パターン決定用乱数は特別図柄の抽選に使用する。 20

【0063】

リーチ判定用乱数更新処理(S225)は、「0」～「228」の229個の整数を繰り返し作成するカウンタとして構成され、本処理毎で+1され最大値を越えると初めの値である「0」に戻る。

【0064】

変動パターン決定用乱数更新処理(S230)は、「0」～「1020」の1021個の整数を繰り返し作成するカウンタとして構成され、本処理毎で+1され最大値を越えると初めの値である「0」に戻る。 30

【0065】

続く入力確認処理(S235)では、主制御装置と電気的に接続された外枠と内枠との開閉状態を検知する遊技機枠開放検出スイッチと、内枠とガラス枠の開閉状態を検知するガラス枠開放検出スイッチと、払い出される遊技球を計数するための払出スイッチとからの入力処理と、電波センサ90、磁力センサ91、振動センサ92の所謂不正検知センサからの入力処理とが実行され、各不正検知センサからの入力状態に応じて不正行為の実行を判定する。この場合、不正検出スイッチから外力を検知したことを示す信号が入力された場合でも、所定条件を満たしていない場合は異常状態(不正行為)とは判断しない。これは例えば、電波センサ90、磁力センサ91及び振動センサ92からH i信号を受信しても、受信期間が所定時間に満たない場合は異常状態(不正行為)とは判断しない。本実施例における具体的な異常状態の判断方法の流れは、図9を用いて後述する。 40

【0066】

入賞確認処理(S240)では、特別図柄始動口(普通電動役物31)、大入賞口33a、一般入賞口35aの入賞、及び普通図柄ゲート32への入球の確認として主制御装置80に接続された各スイッチ類の入力処理を実行し、続いて、当たり決定用乱数を抽出した場合は、抽出した乱数の値が当たりを生起させる特定の値か否かを判定する当否判定処理(S245)を行う。

【0067】

続く不正監視処理(S250)は、一般入賞口に対する不正が行われていないか監視する処理であり、所定時間内における一般入賞口への遊技球の入球数が予め決定された規定数よりも多いか否かを判断して、多かった場合には不正と判断する。 50

【0068】

各出力処理 (S255) では、遊技の進行状況、電波センサ90、磁力センサ91及び振動センサ92の信号検出状況に応じた不正行為判定、枠(内枠、ガラス枠)開放検出スイッチの検出状態に応じて、主制御装置50からサブ統合制御装置53、払出制御装置51、発射制御装置54、普通電役ソレノイド31b、大入賞口ソレノイド33c、外部接続端子板61を介してホールコンピュータ等に対して各々出力処理を実行する。

【0069】

本処理に続く前述の残余処理は、初期値乱数更新処理 (S270) から構成されるが、前述したS205と全く同じ処理である。この処理は無限ループを形成し、次の割り込みが実行されるまで時間の許される限り繰り返し実行される。

10

【0070】

次に、図7を用いて主制御装置50が実行する停電処理を説明する。停電処理は、図5(残余処理)または図6の各処理を実行中に停電(NMI)信号を受信した際に、主制御装置50にて実行される割込(NMI)処理である。停電処理を開始すると、実行しているプログラムのアドレスをRAMに記憶するレジスタ退避処理を実行し(S300)、停電フラグを停電(NMI)信号の受信を示す1にセットし(S305)、S300でRAMに記憶したアドレスに復帰するレジスタ復帰処理を実行し(S310)、リターンへと抜ける。

【0071】

停電処理(図7)では、主制御装置のCPUのNMI端子へと停電信号が入力されることによる強制割り込み処理として停電フラグを設定する構成としたが、停電信号がポート端子に入力される構成に対応する変形例として停電信号受信処理を図8を用いて説明する。停電信号受信処理は、図6を用いて説明したメインルーチンのS235の入力確認処理で停電信号の受信を契機として実施する処理(サブルーチン)となる。

20

【0072】

停電信号受信処理では、停電信号が入力されたか否か判定し(S400)、否定判定なら(S400: no)リターンし、肯定判定なら(S400: yes)、停電カウンタに+1する(S405)。停電カウンタは停電期間を計測するカウンタとなる。S405においては、停電カウンタの値が所定値か否か判定する(S410)。否定判定なら(S410: no)リターンし、肯定判定なら(S410: yes)、停電フラグに1を設定し(S415)、リターンする。

30

【0073】

以上が停電信号受信処理となるが、この構成とすることで、所定回数の停電信号の受信により確実に停電していることを確認してから停電フラグを設定することができる。

【0074】

次に、メインルーチンの入力確認処理(S235)で電波センサ90、磁力センサ91、又は振動センサ92からの入力を確認した場合の処理の流れを、異常状態(不正行為)判定処理として図9を用いて説明する。なお、この異常状態判定処理は、本発明の異常判定手段、カウント手段、信号出力手段、異常設定手段、異常クリア手段を含む処理となり、不正検出センサの種類毎に実施される。

40

【0075】

異常状態判定処理では、上記した不正検出センサから異常検出信号を受信したか否か判定する(S500)。肯定判定なら(S500: yes)、異常カウンタの値が所定値とは異なる値か否か判定する(S505)。異常カウンタは、不正検出センサが異常状態を検出する期間を計測するカウンタとなる。S505が肯定判定なら(S505: yes)、異常カウンタに+1する(S510)(本発明のカウント手段に該当)。

【0076】

S510又はS505の否定判定(S505: no)においては、異常カウンタの値が所定値と等しいか否か判定する(S515)。否定判定なら(S515: no)リターンし、肯定判定なら(S515: yes)、出力済みフラグが0(未設定)か否か判定する

50

(S520)。

【0077】

出力済みフラグは主制御装置50が記憶する値であり、値が0なら異常報知開始信号の出力(S255で実施)を未実施であることを、値が1なら異常報知開始信号の出力を実施済みであることを主制御装置50が判断する。

【0078】

S520が否定判定なら(S520: no)リターンし、肯定判定なら(S520: yes)、サブ統合制御装置53に異常報知開始信号を出力し(S525)(本発明の信号出力手段に該当)、出力済みフラグに1を設定し(S560)(本発明の異常設定手段に該当)、リターンする。なお、S525では外部接続端子板61を介してホールコンピュータにも信号を出力する。

10

【0079】

S500が否定判定、即ち異常検出信号が未入力なら(S500: no)、出力済みフラグが1か否か判定する(S535)。肯定判定、即ち、異常検出信号が未入力にもかかわらず異常報知が実施された状態なら(S535: yes)、サブ統合制御装置53に異常報知終了信号を出力し(S540)、異常カウンタをクリアし(S545)、出力済みフラグに0を設定して(S550)リターンする。S535が否定判定なら(S535: no)、異常カウンタをクリアして(S555)リターンする。S555のクリア処理は、起動処理のS40によって出力済みフラグに0がセットされた後に実行される異常状態判定処理にて異常状態信号が未入力の場合に異常カウンタをクリアする処理となる。

20

【0080】

以上が、電波センサ90、磁力センサ91、又は振動センサ92からの入力を確認した場合の処理の流れを示す異常状態判定処理となる。この処理において、S500の否定判定からS555までが、本発明の異常クリア手段に該当する処理となる。

【0081】

S525によってサブ統合制御装置53に異常報知開始信号が入力されると、スピーカ10、各種LEDランプ37、及び演出図柄表示装置54bを用いて異常状態の報知を実施し、異常報知終了信号が入力されると該入力から所定時間経過すると異常状態の報知を終了する。

30

【実施例2】

【0082】

次に実施例2を説明する。実施例2におけるパチンコ機を構成する部品とその電気的接続は実施例1と共通であり、特別に説明のない部分については共通内容であり重複する説明は割愛する。

【0083】

本実施例は、実施例1に対して、起動処理時における出力済みフラグのクリアタイミングが異なる構成となっている。具体的なクリアタイミングを、実施例1の図5に対応する図10を用いて説明する。

【0084】

図10は、実施例2において主制御装置50が実施する起動処理2を示すフローチャートとなり、基本構成は実施例1で説明した起動処理1(図5)と同一であるため同一部の説明は援用とし、異なる箇所のみ説明する。

40

【0085】

起動処理2では、起動処理1において電源投入処理部で実施した出力済みフラグのクリア処理を、バックアップ処理で実施する構成となっている。具体的には、起動処理1では、電源復帰処理(S30)に続いて出力済みフラグに0を設定する処理(S40)を実施したが、起動処理2では電源復帰処理(S635)に続いては残余処理に移行し、バックアップ処理の遊技情報記憶処理(S670)に続いて出力済みフラグのクリア(S675)を行っている。

【0086】

50

以上が実施例の説明となる。実施例 1 で説明した異常状態判定処理の流れで異常状態(不正行為)を報知する構成とすることにより、実施例 1 の構成では、異常状態の報知中、若しくは不正を検出しながらもカウンタの値が所定値に達する直前に不正行為の発覚を防ぐために遊技機の電源が遮断された場合、電源復帰時には記憶保持手段及び状態復帰手段によってカウント手段の値は = 所定値の状態で復帰するが、出力済みフラグは図 5 の S 4 0 によって未設定の状態で復帰するため、電源が復帰した直後のメインルーチンによって異常検出信号の入力があると、カウンタの値がクリアされず、既にカウンタが所定値であるために即座に異常報知開始信号が出力され、不正行為を報知することができる。

【0087】

また、電源が復帰した直後のメインルーチンによって異常検出信号の入力がないと、カウンタの値がクリアされるため、異常報知開始信号が出力されず、電源が遮断されている間に解消された不正行為の報知を行わないようにすることができる。

【0088】

実施例 2 における遊技機の電源遮断時には、カウント値は記憶保持されるが出力済みフラグは未設定の状態が記憶保持される。従って、異常報知の実施中に電源が遮断された場合は、電源が復帰した直後のメインルーチンによって異常検出信号の入力があると、カウンタの値がクリアされず、既にカウンタが所定値であるために異常検出信号の入力により即座に異常報知を実施する状態となる。

【0089】

また、電源が復帰した直後のメインルーチンによって異常検出信号の入力がないと、カウンタの値がクリアされるため、異常報知開始信号が出力されず、電源が遮断されている間に解消された不正行為の報知を行わないようにすることができる。

【産業上の利用可能性】

【0090】

以上のように、本発明の遊技機によれば、電源復帰時は異常状態の継続期間を計測するカウンタの値は保持しながらも、異常報知の実施を示すフラグをクリアする構成としたため、電源の遮断を繰り返しながら不正行為を継続することを防ぐことが可能となる。従って、電源断時のバックアップ機能を備えた遊技機に適用することができる。

【符号の説明】

【0091】

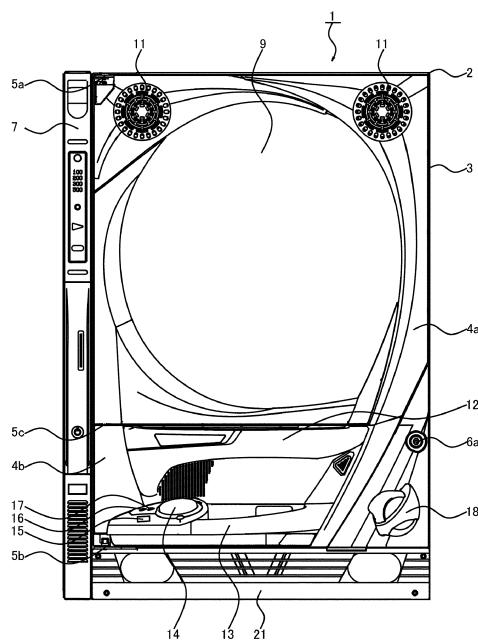
- 5 0 主制御装置
- 5 3 サブ統合制御装置
- 9 0 電波センサ
- 9 1 磁気センサ
- 9 2 振動センサ

10

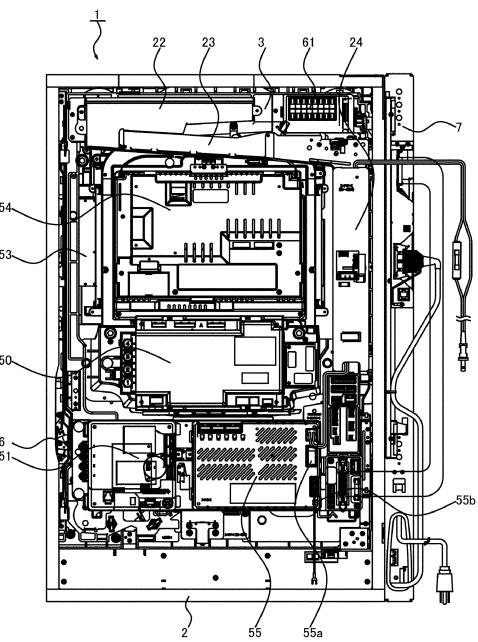
20

30

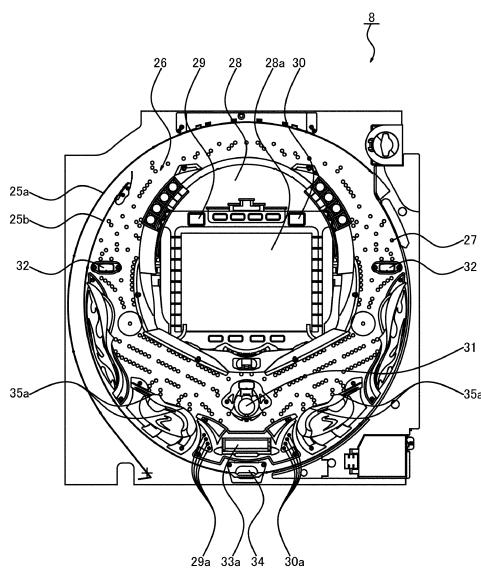
【 図 1 】



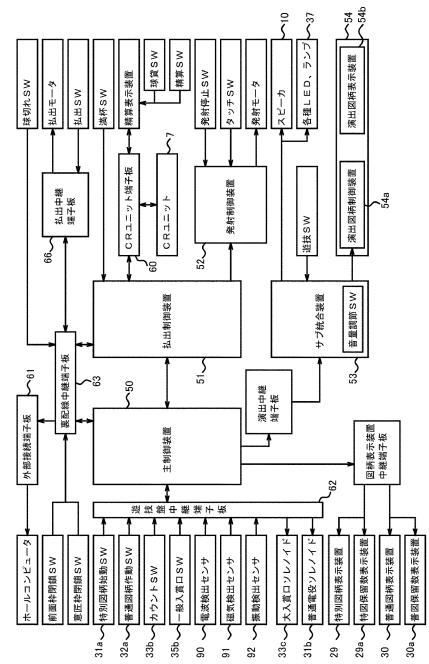
【 四 2 】



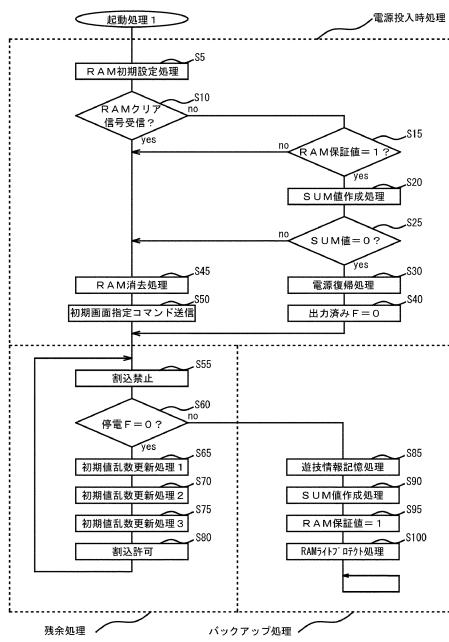
【図3】



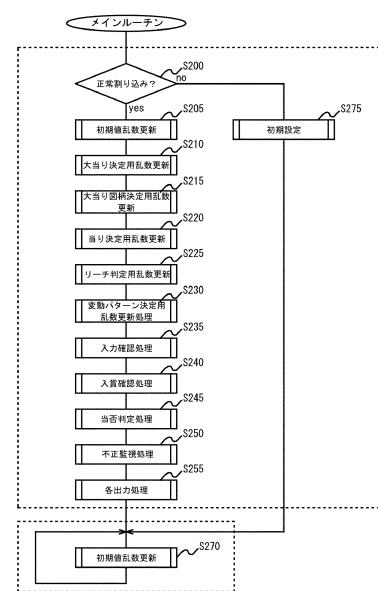
【図4】



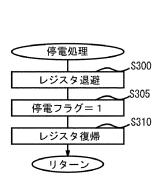
【図5】



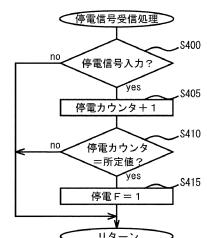
【図6】



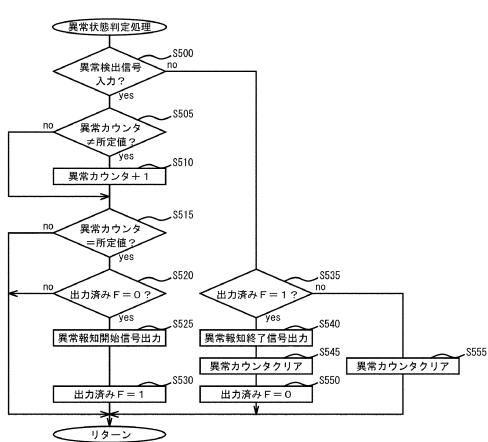
【図7】



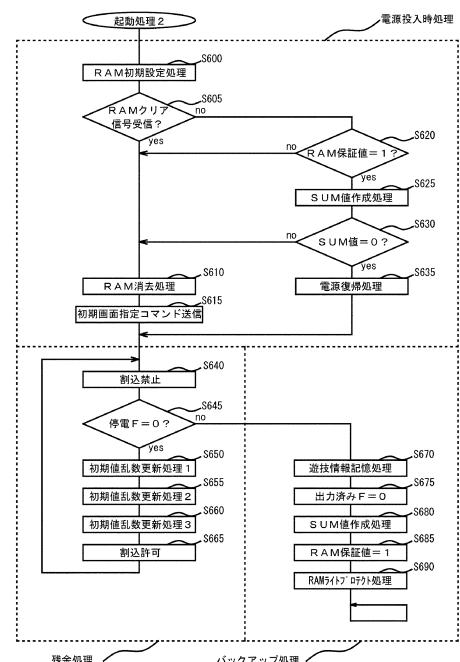
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-137021(JP,A)
特開2011-083336(JP,A)
特開2011-239806(JP,A)
特開2011-056279(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 63 F 7 / 02