(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4792630号
(P4792630)
(45)発行日　平成23年10月12日(2011.10.12)　(24)登録日　平成23年8月5日(2011.8.5)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 324C
A63F 7/02 334

請求項の数 3　(全 22 頁)

(21)出願番号　特願2000-323439(P2000-323439)
(22)出願日　平成12年10月24日(2000.10.24)
(65)公開番号　特開2002-126288(P2002-126288A)
(43)公開日　平成14年5月8日(2002.5.8)
審査請求日　平成19年10月18日(2007.10.18)

(73)特許権者　000144522
株式会社三洋物産
愛知県名古屋市千種区今池３丁目９番２１号
(74)代理人　110000534
特許業務法人しんめいセンチュリー
(74)代理人　100103045
弁理士　兼子　直久
(72)発明者　保谷　誠
名古屋市千種区今池３丁目９番２１号　株式会社　三洋物産内
(72)発明者　那須　隆
名古屋市千種区今池３丁目９番２１号　株式会社　三洋物産内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】遊技機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
遊技の制御を行う主制御手段と、その主制御手段から送信されるコマンドに基づいて所定の制御を行う従制御手段とを備えた遊技機において、
前記主制御手段は、
遊技機の電源断中においても記憶内容を保持し続けるようバックアップ電源手段に接続される記憶手段と、
遊技機の電源投入後に前記記憶手段の記憶内容を使用して遊技を実行する遊技実行手段と、
遊技機の電源投入後に前記記憶手段の記憶内容を初期化する初期化手段と、
前記遊技実行手段による遊技の実行と前記初期化手段による初期化とを切替可能な切替手段と、
前記初期化手段による初期化が行われる場合に、前記従制御手段に主初期化時コマンドを送信する主初期化時コマンド送信手段とを備え、
前記初期化手段と前記主初期化時コマンド送信手段とは、一のＣＰＵが含み、
前記従制御手段は、
遊技機の電源投入後に従制御手段が有する従側記憶手段を初期化する従側初期化手段と、
前記主制御手段が送信する主初期化時コマンドを受信した場合に、主初期化時コマンド受信時処理を実行する手段とを備えていることを特徴とする遊技機。

【請求項２】
前記切替手段は、
遊技機の電源が投入される場合に少なくとも所定の操作手段が操作されることに基づいて前記初期化手段による初期化が行われるよう切替可能に構成されていることを特徴とする請求項１記載の遊技機。
【請求項３】
前記遊技機はパチンコ機であることを特徴とする請求項１または２に記載の遊技機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、パチンコ機やスロットマシンに代表される遊技機に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
パチンコ機等の遊技機の遊技の制御は、主に主制御基板により行われる。この主制御基板には、賞球や貸し球の払い出し制御を行う払出制御基板や、効果音の出力制御を行う効果音制御基板、図柄の変動表示等の表示制御を行う表示用制御基板などが接続されている。これら各制御基板の制御は、主制御基板から各制御基板へ一方向に送信されるコマンド等により行われる。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
このような遊技機においては、停電の発生等によって遊技機の電源が突然切断された場合への対応が必要である。
【０００４】
本発明は上記例示した事情等を鑑みてなされたものであり、停電に対応することができる遊技機を提供することを目的としている。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
この目的を達成するために請求項１記載の遊技機は、遊技の制御を行う主制御手段と、その主制御手段から送信されるコマンドに基づいて所定の制御を行う従制御手段とを備えており、前記主制御手段は、遊技機の電源断中においても記憶内容を保持し続けるようバックアップ電源手段に接続される記憶手段と、遊技機の電源投入後に前記記憶手段の記憶内容を使用して遊技を実行する遊技実行手段と、遊技機の電源投入後に前記記憶手段の記憶内容を初期化する初期化手段と、前記遊技実行手段による遊技の実行と前記初期化手段による初期化とを切替可能な切替手段と、前記初期化手段による初期化が行われる場合に、前記従制御手段に主初期化時コマンドを送信する主初期化時コマンド送信手段とを備え、前記初期化手段と前記主初期化時コマンド送信手段とは、一のＣＰＵが含み、前記従制御手段は、遊技機の電源投入後に従制御手段が有する従側記憶手段を初期化する従側初期化手段と、前記主制御手段が送信する主初期化時コマンドを受信した場合に、主初期化時コマンド受信時処理を実行する手段とを備えている。
請求項２記載の遊技機は、請求項１記載の遊技機において、前記切替手段は、遊技機の電源が投入される場合に少なくとも所定の操作手段が操作されることに基づいて前記初期化手段による初期化が行われるよう切替可能に構成されている。
請求項３記載の遊技機は、請求項１または２に記載の遊技機において、前記遊技機はパチンコ機である。
【０００６】
【発明の実施の形態】
以下、本発明の好ましい実施例について、添付図面を参照して説明する。本実施例では、遊技機の一例として弾球遊技機の一種であるパチンコ機、特に、第１種パチンコ遊技機を用いて説明する。なお、本発明を第３種パチンコ遊技機や、コイン遊技機、スロットマシン等の他の遊技機に用いることは、当然に可能である。

【０００７】
図１は、本実施例のパチンコ機Ｐの遊技盤の正面図である。遊技盤１の周囲には、球が入賞することにより５個から１５個の球が払い出される複数の入賞口２が設けられている。また、遊技盤１の中央には、複数種類の識別情報としての図柄などを表示する液晶（ＬＣＤ）ディスプレイ３が設けられている。このＬＣＤディスプレイ３の表示画面は横方向に３分割されており、３分割された各表示領域において、それぞれ右から左へ横方向にスクロールしながら図柄の変動表示が行われる。
【０００８】
ＬＣＤディスプレイ３の下方には、図柄作動口（第１種始動口）４が設けられ、球がこの図柄作動口４を通過することにより、前記したＬＣＤディスプレイ３の変動表示が開始される。図柄作動口４の下方には、特定入賞口（大入賞口）５が設けられている。この特定入賞口５は、ＬＣＤディスプレイ３の変動後の表示結果が予め定められた図柄の組み合わせの１つと一致する場合に、大当たりとなって、球が入賞しやすいように所定時間（例えば、３０秒経過するまで、あるいは、球が１０個入賞するまで）開放される。
【０００９】
この特定入賞口５内には、Ｖゾーン５ａが設けられており、特定入賞口５の開放中に、球がＶゾーン５ａ内を通過すると、継続権が成立して、特定入賞口５の閉鎖後、再度、その特定入賞口５が所定時間（又は、特定入賞口５に球が所定個数入賞するまで）開放される。この特定入賞口５の開閉動作は、最高で１６回（１６ラウンド）繰り返し可能にされており、開閉動作の行われ得る状態が、いわゆる所定の遊技価値の付与された状態（特別遊技状態）である。
【００１０】
図２は、パチンコ機Ｐの電気的構成を示したブロック図であり、特に、パチンコ機Ｐの遊技内容の制御を行う主制御基板Ｃと、有価物体としての賞球や貸し球の払出制御を行う払出制御基板Ｈとの電気的構成を示したブロック図である。
【００１１】
パチンコ機Ｐの主制御基板Ｃは、演算装置であるＭＰＵ１１と、そのＭＰＵ１１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等を記憶したＲＯＭ１２と、ワークメモリ等として使用されるＲＡＭ１３とを備えている。図３から図６のフローチャートに示すプログラムは、制御プログラムの一部としてＲＯＭ１２内に記憶されている。またＲＡＭ１３には、賞球バッファ１３ａと、賞球ポインタ１３ｂと、残賞球数カウンタ１３ｃと、不足賞球チェック済フラグ１３ｄと、不足賞球チェックカウンタ１３ｅと、バックアップエリア１３ｆとが設けられると共に、バックアップ用のコンデンサ（電池）１３ｘが接続されてバックアップ可能に構成されている。よって、ＲＡＭ１３の各値は、パチンコ機Ｐの電源が切断された場合にも保持（バックアップ）される。
【００１２】
賞球バッファ１３ａは、遊技領域１へ打ち込まれた球が普通入賞口２等へ入賞した場合に、払い出される賞球数を記憶するバッファである。払い出される賞球数は入賞した球毎に賞球バッファ１３ａへ記憶されるので、賞球バッファ１３ａは複数バイトで構成されている。賞球バッファ１３ａに記憶された賞球数のデータは、賞球コマンドとして払出制御基板Ｈへ送信されると、賞球バッファ１３ａから消去される。具体的には、０番目の賞球バッファ１３ａに記憶される賞球数を払出制御基板Ｈへ送信した後、１番目以降の賞球バッファ１３ａの値を小さいアドレス側へ順に１バイトずつシフトすることにより、０番目の賞球バッファ１３ａの値が消去される。
【００１３】
ここで、賞球コマンドとは、払い出される賞球数を払出制御基板Ｈへ指示するためのコマンドであり、２バイトで構成されている。賞球コマンドの１バイト目のデータは、そのコマンドが賞球コマンドであることを示すためのデータ（例えば「Ａ０Ｈ」）とされており、また、２バイト目のデータは払い出される賞球数を示すデータとされている。１回の入賞に対する最大の賞球数は１５球であるので、その最大賞球数に対応した「０１Ｈ」～

「０ＦＨ」の１５種類のデータが賞球コマンドの２バイト目のデータとされている。

【００１４】

なお、賞球コマンドを１バイトで構成するようにしても良い。前記した通り、１回の入賞に対する最大の賞球数は１５球であるので、賞球コマンドを１バイトで構成する場合には、その最大賞球数に対応した「０１Ｈ」～「０ＦＨ」の１５種類のデータを賞球コマンドとする。即ち、１バイトで構成されるコマンドの上位４ビットが「０」の場合に賞球コマンドとするのである。

【００１５】

賞球ポインタ１３ｂは、賞球数を記憶させる賞球バッファ１３ａの位置を示すポインタであり、払い出される賞球数は、賞球ポインタ１３ｂの値番目の賞球バッファ１３ａへ記憶される。この賞球ポインタ１３ｂの値は、賞球バッファ１３ａへ賞球数を書き込むことにより「１」加算され、逆に、０番目の賞球バッファ１３ａの値が払出制御基板Ｈへ送信されることにより「１」減算される。

【００１６】

残賞球数カウンタ１３ｃは、未払いの賞球数を記憶するカウンタであり、払出制御基板Ｈによって払い出される賞球数を主制御基板Ｃで管理するためのカウンタである。残賞球数カウンタ１３ｃの値は、主制御基板Ｃが払出制御基板Ｈへ賞球の払い出しを指示する毎に、その指示した数が加算され、逆に、払出制御基板Ｈによって賞球の払い出しが行われて、その払い出された賞球を賞球カウントスイッチ２２が検出する毎に「１」ずつ減算される。この残賞球数カウンタ１３ｃの値は、後述する不足賞球コマンドの２バイト目のデータとしても使用される。

【００１７】

不足賞球チェック済フラグ１３ｄは、払出制御基板Ｈによって払い出される賞球が本来払い出されるべき賞球数に対して不足するという「不足賞球」の発生時に、その不足賞球が、停電の発生等により電源が断されその電源が再入されたために生じたものであるのか否かを示すためのフラグである。

【００１８】

パチンコ機Ｐの電源が切断されるタイミングによっては、払出制御基板Ｈの残賞球数カウンタ３３ａの値が主制御基板Ｃの残賞球数カウンタ１３ｃの値より小さくなった状態でバックアップされる場合がある。例えば、主制御基板Ｃから賞球コマンドが送信され、主制御基板Ｃの残賞球数カウンタ１３ｃの値が更新された後であって、払出制御基板Ｈの残賞球数カウンタ３３ａの値の更新前に、払出制御基板Ｈの制御が電源断に起因して停止すると、払出制御基板Ｈの残賞球数カウンタ３３ａの値は主制御基板Ｃの残賞球数カウンタ１３ｃの値より小さくなった状態でバックアップされる。かかる場合に、停電等が解消して電源が再入されると、払出制御基板Ｈは、自己の残賞球数カウンタ３３ａに記憶される数の賞球を払い出すが、その数は主制御基板Ｃの残賞球数カウンタ１３ｃで記憶する値に対して不足したものとなる。

【００１９】

この場合の不足賞球は、電源断のタイミング等によって生じるものであり、パチンコ機Ｐの故障など（例えば、賞球払出用モータ２１の故障により賞球の払い出しができない場合のような機械的な故障など）に起因して生じるものではない。よって、電源の再入後における遊技を円滑に進めるために、不足賞球チェック済フラグ１３ｄを設けて、不足賞球が電源再入後１回目に発生したものであるか否かを示し、電源の再入に起因して生じる不足賞球により、賞球アンダーエラーを発生させないようにしている。

【００２０】

この不足賞球チェック済フラグ１３ｄがオフされている場合には、電源の再入後における１回目の不足賞球のチェック中であることを示しており、逆に、オンされている場合には該チェックが既に終了していることを示している。よって、不足賞球チェック済フラグ１３ｄは、電源再入時の立ち上げ処理において（図４参照）、残賞球数カウンタ１３ｃの値が「０」でない場合にはオフされ（Ｓ２６）、「０」である場合にオンされる（Ｓ２８

）。残賞球数カウンタ１３ｃの値が「０」である場合には、電源再入後における１回目の不足賞球のチェックは既に終了しているのと同じだからである。また、立ち上げ処理において主制御基板Ｃが初期化される場合は（Ｓ１６）、その初期化処理において不足賞球チェック済フラグ１３ｄはオンされる。残賞球数カウンタ１３ｃの値が「０」クリアされるので、この場合も同様に、電源再入後における１回目の不足賞球のチェックは既に終了しているのと同じだからである。

【００２１】

不足賞球チェック済フラグ１３ｄがオフの状態で不足賞球が生じた場合には、賞球アンダーエラーを発生させず、その不足賞球数を払出制御基板Ｈへ報せるべく、不足賞球コマンドが主制御基板Ｃから払出制御基板Ｈへ送信される（図６のＳ６５）。逆に、不足賞球チェック済フラグ１３ｄがオンの状態で、不足賞球が生じた場合には、賞球アンダーエラーを発生させる（図６のＳ６７）。電源の再入による不足賞球の発生ではないからである。

【００２２】

ここで、不足賞球コマンドとは、電源の再入時において払出制御基板Ｈにより払い出される賞球数が不足する場合に、その不足分を報せるべく、主制御基板Ｃから払出制御基板Ｈへ送信されるコマンドである。不足賞球コマンドは、２バイトで構成されている。１バイト目のデータは、そのコマンドが不足賞球コマンドであることを示すためのデータ（例えば「Ａ２Ｈ」）とされており、また、２バイト目のデータは不足賞球数を示すデータとされている。具体的には、この２バイト目のデータとして、残賞球数カウンタ１３ｃの値がセットされる。払出制御基板Ｈは、この不足賞球コマンドを受信すると、２バイト目のデータを読み出して、これを残賞球数カウンタ３３ａに書き込む（図７のＳ７８）。これにより、払出制御基板Ｈによって、不足賞球の払い出しが行われる。

【００２３】

不足賞球チェックカウンタ１３ｅは、不足賞球があるか否かの判断タイミングを決定するカウンタである。不足賞球チェックカウンタ１３ｅには、本実施例では５秒分に相当する値が初期値として設定され、図６の賞球検出処理（Ｓ５０）において、賞球の払い出しが検出されず且つ残賞球数カウンタ１３ｃの値が「０」でない場合に「１」ずつ減算される。この減算の結果、不足賞球チェックカウンタ１３ｅの値が「０」となるタイミングで、不足賞球があるか否かが判断される。具体的には、不足賞球チェックカウンタ１３ｅの値が「０」となるタイミングで、残賞球数カウンタ１３ｃの値が「０」でなければ、主制御基板Ｃから指示したにも拘わらず、何らかの理由で払い出されない未払いの賞球（不足賞球）があるものと判断される。前述した通り、その際に、不足賞球チェック済フラグ１３ｄがオフであれば、不足賞球コマンドが主制御基板Ｃから払出制御基板Ｈへ送信され（図６のＳ６５）、一方、不足賞球チェック済フラグ１３ｄがオンであれば、賞球アンダーエラー処理が行われる（図６のＳ６７）。

【００２４】

なお、不足賞球チェックカウンタ１３ｅの値は、賞球コマンドを送信する毎に（図５のＳ４６）、或いは、賞球の払い出しが検出される毎に（図６のＳ５２）、それぞれ初期化される。また、不足賞球チェック済フラグ１３ｄがオフされる場合や（図４のＳ２７）、賞球の払い出しが不可能な状態となった場合にも（図６のＳ６０）、それぞれ初期化される。

【００２５】

バックアップエリア１３ｆは、停電などの発生により電源が切断された場合、電源の再入時に、パチンコ機Ｐの状態を電源切断前の状態に復帰させるため、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ためのエリアである。このバックアップエリア１３ｆへの書き込みは、ＮＭＩ割込処理（図３参照）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１３ｆ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）の初期化処理において実行される（図４のＳ２１，Ｓ２２参照）。

【００２６】
これらＭＰＵ１１、ＲＯＭ１２、ＲＡＭ１３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１４を介して相互に接続されている。バスライン１４は、また、入出力ポート１５にも接続されている。入出力ポート１５は、入力および出力が固定的なバッファ（インバータゲート）１６，３７を介して払出制御基板Ｈと接続されるほか、複数の普通入賞スイッチ１７と、第１種始動口スイッチ１８と、Ｖカウントスイッチ１９と、１０カウントスイッチ２０と、賞球カウントスイッチ２２と、クリアスイッチ２３と、他の入出力装置２５と、それぞれ接続されている。
【００２７】
普通入賞スイッチ１７は、遊技領域１内の複数の普通入賞口２へ入賞した球をそれぞれ検出するためのスイッチであり、各普通入賞口２の入口近傍に設けられている。第１種始動口スイッチ１８は、図柄作動口（第１種始動口）４を通過した球を検出するためのスイッチであり、図柄作動口４の近傍に設けられている。普通入賞スイッチ１７のいずれか又は第１種始動口スイッチ１８によって球が検出されると、払出制御基板Ｈによって６個の賞球が払い出される。
【００２８】
Ｖカウントスイッチ１９は、特定入賞口５内のＶゾーン５ａへ入賞した球を検出するためのスイッチであり、また、１０カウントスイッチ２０は、特定入賞口５内のＶゾーン５ａ以外へ入賞した球を検出するためのスイッチである。Ｖカウントスイッチ１９又は１０カウントスイッチ２０により球が検出されると、払出制御基板Ｈによって１５個の賞球が払い出される。
【００２９】
賞球カウントスイッチ２２は、賞球払出用モータ２１によって払い出された賞球を検出するためのスイッチであり、賞球払出用モータ２１と共に賞球払出ユニットＳに搭載されている。賞球払出用モータ２１は賞球を払い出すためのモータであり、賞球払出用モータ２１の駆動は、払出制御基板Ｈによって制御される。
【００３０】
クリアスイッチ２３は、主制御基板Ｃおよび払出制御基板Ｈの各ＲＡＭ１３，３３にバックアップされるデータをクリアするためのスイッチであり、押しボタンタイプのスイッチで構成されている。このクリアスイッチ２３が押下された状態でパチンコ機Ｐの電源が投入されると（停電解消による電源入を含む）、主制御基板Ｃおよび払出制御基板Ｈによって、ＲＡＭ１３，３３のデータがそれぞれクリアされる（図４のＳ１３：Ｙｅｓ，Ｓ１６、図８のＳ８３：Ｙｅｓ，Ｓ８６参照）。
【００３１】
前記した通り主制御基板Ｃは、入力および出力が固定的なバッファ（インバータゲート）１６，３７を介して、払出制御基板Ｈと接続されている。このため主制御基板Ｃと払出制御基板Ｈとの間における賞球コマンド等の送受信は、主制御基板Ｃから払出制御基板Ｈへの一方向にのみ行われ、払出制御基板Ｈから主制御基板Ｃへ行うことはできない。なお、主制御基板Ｃと払出制御基板Ｈとは、８本のデータ線と１本のストローブ線とにより接続されており、ストローブ線のデータがアクティブになった時に、８本のデータ線上に出力されているデータが主制御基板Ｃから払出制御基板Ｈへコマンドとして送信される。
【００３２】
払出制御基板Ｈは賞球や貸し球の払出制御を行うものであり、演算装置であるＭＰＵ３１と、そのＭＰＵ３１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ＲＯＭ３２と、ワークメモリ等として使用されるＲＡＭ３３とを備えている。図３及び図７から図９に示すフローチャートのプログラムは、制御プログラムの一部としてＲＯＭ３２内に記憶されている。
【００３３】
払出制御基板ＨのＲＡＭ３３には、残賞球数カウンタ３３ａと、初期化フラグ３３ｂと、賞球払出許可フラグ３３ｃと、バックアップエリア３３ｄとが設けられると共に、バッ

クアップ用のコンデンサ（電池）３３ｘが接続されてバックアップ可能に構成されている。よって、ＲＡＭ３３の各値は、パチンコ機Ｐの電源が切断された場合にも保持（バックアップ）されるのである。

【００３４】

残賞球数カウンタ３３ａは、前述した主制御基板Ｃの残賞球数カウンタ１３ｃと同様に、未払いの賞球数を記憶するカウンタである。残賞球数カウンタ３３ａの値は、賞球コマンドによって主制御基板Ｃから払出制御基板Ｈへ賞球の払い出しが指示される毎に、その指示された賞球数が加算される。逆に、賞球カウントスイッチ２２が払い出された賞球を検出する毎に「１」ずつ減算される。払出制御基板Ｈは、この残賞球数カウンタ３３ａの値が「０」になるまで、賞球払出用モータ２１を動作させて賞球の払い出しを行うが、前記した通り、この残賞球数カウンタ３３ａの値はコンデンサ３３ｘによってバックアップされるので、賞球の払い出し途中でパチンコ機Ｐの電源が切断された場合にも、そのパチンコ機Ｐの電源を再投入することにより、払出制御基板Ｈは、残りの賞球（未払い分の賞球）を正確に払い出すことができる。

【００３５】

初期化フラグ３３ｂは、払出制御基板Ｈが、主制御基板Ｃから送信される初期化コマンドを受信した場合にオンされるフラグである。初期化コマンドは、主制御基板Ｃの立ち上げ処理においてバックアップデータがクリアされた場合に送信されるコマンドであり（図４のＳ１８参照）、払出制御基板Ｈに対して初期化の指示と賞球の払出許可とを与えるコマンドである。払出制御基板Ｈは、この初期化コマンドを受信すると、初期化フラグ３３ｂをオンし、払出制御基板Ｈにおいても既に初期化処理（Ｓ８５）が終了していれば、初期化フラグ３３ｂをオフした後に（Ｓ９０）、処理を各処理へ移行して、賞球の払い出しの可能な状態とする。一方、払出制御基板Ｈにおいてデータのバックアップが有効に行われている状態で初期化コマンドを受信した場合には、主制御基板Ｃに合わせて初期化処理（Ｓ９７）を実行した後、各処理へ移行して、賞球の払い出しの可能な状態とする。なお、この場合、一旦オンされた初期化フラグ３３ｂは、Ｓ９７の初期化処理によってオフされる。

【００３６】

賞球払出許可フラグ３３ｃは、払出制御基板Ｈが、主制御基板Ｃから送信される賞球払出許可コマンドを受信した場合にオンされるフラグであり、賞球の払い出しの許可を指示するためのフラグである。払出制御基板Ｈは、賞球払出許可コマンドを受信すると、賞球の払出許可を記憶するべく賞球払出許可フラグ３３ｃをオンする（Ｓ７４）。賞球払出許可フラグ３３ｃがオンされると、払出制御基板Ｈは立ち上げ処理を終了して、その賞球払出許可フラグ３３ｃをオフした後に（Ｓ９０，Ｓ９８）、処理を各処理へ移行して、賞球の払い出しの可能な状態とする。

【００３７】

ここで、賞球払出許可コマンドとは、バックアップが有効である場合の主制御基板Ｃの立ち上げ処理の最後に、主制御基板Ｃから払出制御基板Ｈへ送信されるコマンドであり、１バイトで構成されている（例えば「Ａ１Ｈ」）。この賞球払出許可コマンドにより、立ち上げ処理終了後の払出制御基板Ｈに対して、賞球の払い出しの許可が指示される。

【００３８】

なお、賞球払出許可コマンドを別個に設けることなく、パチンコ機Ｐの状態を示す１乃至２以上のコマンドで代用するようにしても良い。この場合、該コマンドにより、パチンコ機Ｐの状態が払出制御基板Ｈへ報されるので、払出制御基板Ｈでは、残賞球数カウンタ３３ａの値が「０」でない場合に、報されたパチンコ機Ｐの状態が賞球の払い出しが可能な状態であれば賞球の払い出しを行い、逆に、賞球の払い出しが不可能であれば賞球の払い出しを待機する。

【００３９】

バックアップエリア３３ｄは、前述した主制御基板Ｃのバックアップエリア１３ｆと同様に、停電などの発生により電源が切断された場合、電源の再入時に、パチンコ機Ｐの状

態を電源切断前の状態に復帰させるため、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ためのエリアである。このバックアップエリア３３ｄへの書き込みは、ＮＭＩ割込処理（図３参照）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３３ｄ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）の初期化処理において実行される（図８のＳ９２，Ｓ９３参照）。

【００４０】

これらＭＰＵ３１、ＲＯＭ３２及びＲＡＭ３３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３５により互いに接続されている。バスライン３５は、また、入出力ポート３６にも接続されている。入出力ポート３６は、前述した入力および出力が固定的なバッファ（インバータゲート）１６，３７を介して主制御基板Ｃと接続されるほか、賞球払出ユニットＳの賞球払出用モータ２１および賞球カウントスイッチ２２と、クリアスイッチ２３と、他の入出力装置４０とにそれぞれ接続されている。

【００４１】

次に、図３から図９に示すフローチャートを参照して、主制御基板Ｃ及び払出制御基板Ｈで行われる各処理について説明する。図３は、停電の発生等によるパチンコ機Ｐの電源断時に、主制御基板Ｃ及び払出制御基板Ｈで、それぞれ別々に実行されるＮＭＩ割込処理のフローチャートである。このＮＭＩ割込処理により、停電の発生等による電源断時の主制御基板Ｃ及び払出制御基板Ｈの状態がそれぞれのバックアップエリア１３ｆ，３３ｄに記憶される。なお、ＮＭＩ割込処理は、主制御基板ＣのＲＯＭ１２と払出制御基板ＨのＲＯＭ３２とに、それぞれ別々に搭載される処理であるが、フローチャートの表記上、同様に表すことができるので、図３にまとめて図示している。

【００４２】

停電の発生等によりパチンコ機Ｐの電源が断されると、図示しない停電信号が主制御基板Ｃ及び払出制御基板ＨのＭＰＵ１１，３１のＮＭＩ（Non Maskable Interrupt）端子へそれぞれ出力される。各ＭＰＵ１１，３１は、ＮＭＩ端子に停電信号が入力されると、それぞれ実行中の制御を中断して、図３のＮＭＩ割込処理を開始する。停電信号が出力された後所定時間は、主制御基板Ｃ及び払出制御基板Ｈの処理が実行可能に電力供給されており、この所定時間内に、図３のＮＭＩ割込処理が実行される。

【００４３】

ＮＭＩ割込処理では、まず、スタックポインタの値をバックアップエリア１３ｆ，３３ｄへ書き込み（Ｓ１）、更に、各レジスタおよびＩ／Ｏ等の値をバックアップエリア１３ｆ，３３ｄへ書き込んで（Ｓ２）、停電の発生等による電源断時の状態を記憶する。その後、主制御基板Ｃ及び払出制御基板Ｈに応じてそれぞれ異なるその他停電処理を実行し（Ｓ３）、その後は、電源が完全に断して処理が実行できなくなるまで、処理をループする。

【００４４】

図４は、パチンコ機Ｐの電源入時に主制御基板Ｃで実行される立ち上げ処理のフローチャートである。この処理では、バックアップが有効であれば、バックアップエリア１３ｆに記憶された各データを元の状態に戻し、遊技の制御を電源が断される前の状態から続行する。一方、バックアップが有効でなかったり、或いは、バックアップが有効であっても電源入時にクリアスイッチ２３が押下された場合には、初期化処理を実行する。

【００４５】

まず、割込を禁止し（Ｓ１１）、次に、本来のスタック領域にスタックされているデータを壊さないために、仮のスタックポインタを設定する（Ｓ１２）。クリアスイッチ２３がオンされているか否かを確認し（Ｓ１３）、オンされていれば（Ｓ１３：Ｙｅｓ）、処理をＳ１５へ移行して初期化処理を実行する。クリアスイッチ２３がオンされていなければ（Ｓ１３：Ｎｏ）、バックアップが有効であるか否かを確認する（Ｓ１４）。この確認は、ＲＡＭ１３の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく記憶されているか否かにより判断する。キーワードが正しく記憶されていればバックアップは有効であり、逆に

、キーワードが正しくなければバックアップデータは破壊されているので、そのバックアップは有効ではない。バックアップが有効であれば（Ｓ１４：Ｙｅｓ）、処理をＳ２１へ移行して、主制御基板Ｃの各状態を電源の断前の状態に復帰させる。一方、バックアップが有効でなければ（Ｓ１４：Ｎｏ）、処理をＳ１５へ移行して初期化処理を実行する。

【００４６】

Ｓ１５の処理からの初期化処理では、まず、正規のスタックポインタを設定し、スタックの内容を整えた後（Ｓ１５）、ＲＡＭクリア及び初期化処理を実行して（Ｓ１６）、ＲＡＭ１３及びＩ／Ｏ等の各値を初期化する。このとき、不足賞球チェック済フラグ１３ｄはオンされる。

【００４７】

その後、割込を許可し（Ｓ１７）、その割込を使って初期化コマンドを払出制御基板Ｈへ送信して（Ｓ１８）、主制御基板Ｃで初期化処理が実行されたことを払出制御基板Ｈへ報せる。払出制御基板Ｈは、主制御基板Ｃに比べて処理が軽いので、主制御基板Ｃより先に立ち上げ処理が終了する。よって、払出制御基板Ｈは、主制御基板Ｃから送信される初期化コマンドを確実に受信することができる。主制御基板Ｃは、初期化コマンドの送信後、その初期化コマンドを受信した払出制御基板Ｈが初期化処理を完了するために充分な時間をウエイトするためにウエイト処理を実行して（Ｓ１９）、次の処理への移行を所定時間待機する。ウエイト処理の実行後は、払出制御基板Ｈも確実に立ち上がっているので、処理をＳ２０の各処理へ移行して、遊技の制御を開始する。

【００４８】

Ｓ２１からの復帰処理では、まず、バックアップエリア１３ｆへ退避した各レジスタやＩ／Ｏ等のデータをそのバックアップエリア１３ｆから読み出して、これら各データを元のレジスタやＩ／Ｏ等へ書き込む（Ｓ２１）。更に、バックアップエリア１３ｆからスタックポインタの値を読み出して、これをスタックポインタへ書き込み、電源断前（停電前）の状態、即ちＮＭＩ割込発生前の状態に戻す（Ｓ２２）。その後、割込を許可し（Ｓ２３）、その許可した割込を使って、賞球払出許可コマンドを払出制御基板Ｈへ送信する（Ｓ２４）。払出制御基板Ｈは、この賞球払出許可コマンドを受信することにより、賞球の払い出しが可能になる。

【００４９】

次に、残賞球数カウンタ１３ｃの値を調べ（Ｓ２５）、その値が「０」でなければ（Ｓ２５：Ｎｏ）、立ち上げ処理の後に、払出制御基板Ｈによって、電源の断前に未払いとなっていた賞球の払い出しが行われるので、かかる場合には、不足賞球チェック済フラグ１３ｄをオフして（Ｓ２６）、払い出される賞球数に不足分があるか否かをチェックすると共に、そのチェックの判定時間（判定タイミング）を設定するべく、不足賞球チェックカウンタ１３ｅに初期値である５秒分の値をセットする（Ｓ２７）。

【００５０】

一方、残賞球数カウンタ１３ｃが「０」であれば（Ｓ２５：Ｙｅｓ）、電源の断前に未払いとなっていた賞球は無く、立ち上げ処理の後に賞球の払い出しが行われることはない。よって、かかる場合には、電源の再入による不足賞球の発生はないので、不足賞球チェック済フラグ１３ｄをオンする（Ｓ２８）。その後、ＮＭＩ割込をリターンし、処理を電源断前に実行していたところへ戻して、制御を電源断前の状態から続行する。

【００５１】

図５は、主制御基板Ｃの各処理（Ｓ２０）の中で実行される賞球処理のフローチャートである。賞球処理は、普通入賞口２や第１種始動口４或いは大入賞口５へ入賞した打球を検出する入賞検出処理と（Ｓ３０）、賞球コマンドを払出制御基板Ｈへ送信する賞球コマンド送信処理と（Ｓ４０）、払出制御基板Ｈによって払い出された賞球を検出する賞球検出処理（Ｓ５０）との３つの処理によって構成されている。

【００５２】

入賞検出処理（Ｓ３０）では、まず、いずれかの普通入賞スイッチ１７又は第１種始動口スイッチ１８により、球が検出された否かを確認する（Ｓ３１）。いずれかのスイッチ

１７，１８によって球が検出された場合には（Ｓ３１：Ｙｅｓ）、６個の賞球を払い出すために、賞球ポインタ１３ｂの値番目の賞球バッファ１３ａへ「６」を書き込み（Ｓ３２）、賞球ポインタ１３ｂの値を「１」加算する（Ｓ３３）。一方、いずれのスイッチ１７，１８によっても球が検出されない場合には（Ｓ３１：Ｎｏ）、Ｓ３２およびＳ３３の処理をスキップして、Ｓ３４の処理へ移行する。

【００５３】

Ｓ３４の処理では、Ｖカウントスイッチ１９又は１０カウントスイッチ２０により球が検出された否かを確認する（Ｓ３４）。いずれかのスイッチ１９，２０によって球が検出された場合には（Ｓ３４：Ｙｅｓ）、１５個の賞球を払い出すために、賞球ポインタ１３ｂの値番目の賞球バッファ１３ａへ「１５」を書き込み（Ｓ３５）、賞球ポインタ１３ｂの値を「１」加算する（Ｓ３６）。一方、いずれのスイッチ１９，２０によっても球が検出されない場合には（Ｓ３４：Ｎｏ）、Ｓ３５およびＳ３６の処理をスキップして、入賞検出処理（Ｓ３０）を終了し、Ｓ４０の賞球コマンド送信処理へ移行する。

【００５４】

賞球コマンド送信処理（Ｓ４０）では、まず、賞球ポインタ１３ｂの値が「０」であるか否かを調べる（Ｓ４１）。賞球ポインタ１３ｂの値が「０」でなければ（Ｓ４１：Ｎｏ）、払い出すべき賞球数のデータが賞球バッファ１３ａに記憶されているということなので、０番目の賞球バッファ１３ａの値を賞球コマンドの２バイト目のデータとしてセットし、その賞球コマンドを払出制御基板Ｈへ送信する（Ｓ４２）。

【００５５】

賞球コマンドの送信後は、その賞球コマンドによって送信した賞球数データである、０番目の賞球バッファ１３ａの値を残賞球数カウンタ１３ｃへ加算する（Ｓ４３）。そして、１番目以降の賞球バッファ１３ａの値を小さいアドレス側へ順に１バイトずつシフトして（Ｓ４４）、賞球バッファ１３ａの値を更新すると共に、送信した０番目の賞球バッファ１３ａの値を消去し、更に、賞球ポインタ１３ｂの値を「１」減算すると共に（Ｓ４５）、不足賞球があるか否かの判断タイミングを決定する不足賞球チェックカウンタ１３ｅに初期値である５秒分の値をセットして（Ｓ４６）、その判断タイミングを初期化する。

【００５６】

一方、Ｓ４１の処理において、賞球ポインタ１３ｂの値が「０」であれば（Ｓ４１：Ｙｅｓ）、払い出すべき賞球数のデータは賞球バッファ１３ａに記憶されていないので、Ｓ４２～Ｓ４６の各処理をスキップして、賞球コマンド送信処理（Ｓ４０）を終了し、Ｓ５０の賞球検出処理へ移行する。

【００５７】

図６は、賞球検出処理（Ｓ５０）のフローチャートである。賞球検出処理では、払出制御基板Ｈによって払い出された賞球が検出されると共に、その検出結果に基づいて、賞球オーバーエラー処理（Ｓ５７）や、賞球アンダーエラー処理（Ｓ６７）、或いは、不足賞球コマンドの送信処理（Ｓ６５）が実行される。

【００５８】

賞球検出処理（Ｓ５０）では、まず、賞球カウントスイッチ２２がオンされたか否かを判断する（Ｓ５１）。賞球カウントスイッチ２２のオンが検出された場合には（Ｓ５１：Ｙｅｓ）、賞球が１個払い出されたということなので、不足賞球があるか否かの判断タイミングを決定する不足賞球チェックカウンタ１３ｅに初期値である５秒分の値をセットして（Ｓ５２）、その判断タイミングを初期化する。

【００５９】

残賞球数カウンタ１３ｃの値を確認し（Ｓ５３）、その値が「０」でなければ（Ｓ５３：Ｎｏ）、払い出された賞球に対応して残賞球数カウンタ１３ｃの値を「１」減算する（Ｓ５４）。減算の結果、残賞球数カウンタ１３ｃの値が「０」となれば（Ｓ５５：Ｙｅｓ）、電源再入時における不足賞球のチェックは終了となるので、不足賞球チェック済フラグ１３ｄをオンして（Ｓ５６）、この賞球検出処理を終了する。Ｓ５４の処理による減算の結果、残賞球数カウンタ１３ｃの値が「０」でなければ（Ｓ５５：Ｎｏ）、不足賞球チ

ェック済フラグ１３ｄをオンすることなく、Ｓ５６の処理をスキップして、この賞球検出処理を終了する。なお、一旦オンされた不足賞球チェック済フラグ１３ｄは、図４のＳ２６の処理が実行されるまでオフされることはない。

【００６０】

一方、賞球カウントスイッチ２２のオンが検出されたにも拘わらず（Ｓ５１：Ｙｅｓ）、残賞球数カウンタ１３ｃの値が「０」であれば（Ｓ５３：Ｙｅｓ）、本来払い出すべき賞球数を超えて賞球の払い出しが行われたということであるので、その場合には、賞球オーバーエラー処理を実行して（Ｓ５７）、この賞球検出処理を終了する。

【００６１】

Ｓ５１の処理において、賞球カウントスイッチ２２のオンが検出されない場合には（Ｓ５１：Ｎｏ）、賞球は払い出されていない。よって、かかる場合には、不足賞球があるか否かをチェックするため、以降のＳ５８～Ｓ６７の各処理を実行する。まず、残賞球数カウンタ１３ｃの値を調べ（Ｓ５８）、その値が「０」であれば（Ｓ５８：Ｙｅｓ）、未払いの賞球はない。故に、不足賞球のチェックは不要であるので、この賞球検出処理を終了する。なお、残賞球数カウンタ１３ｃの値が「０」である場合には、不足賞球チェック済フラグ１３ｄは必ずオンになっている（Ｓ５６，図４のＳ２８）。

【００６２】

一方、残賞球数カウンタ１３ｃの値が「０」でなければ（Ｓ５８：Ｎｏ）、パチンコ機Ｐが賞球の払い出しの可能な状態であるか否かを調べる（Ｓ５９）。パチンコ機Ｐが賞球の払い出しの不可能な状態であれば（Ｓ５９：Ｎｏ）、不足賞球があるか否かの判断タイミングを初期化するため、不足賞球チェックカウンタ１３ｅに初期値である５秒分の値をセットし（Ｓ６０）、この賞球検出処理を終了する。これにより、賞球の払い出しが可能となる時点を基準にして、不足賞球があるか否かの判断タイミングを設定することができるので、かかる判断を適切に行うことが可能となる。なお、賞球の払い出しが不可能な状態である場合としては、払い出される賞球を貯留する貯留タンク（図示せず）に、所定量に満たない賞球しか貯留されていない空切れ状態や、賞球が払い出される上皿および下皿が共に満タンである状態などが例示される。

【００６３】

残賞球数カウンタ１３ｃの値が「０」でなく（Ｓ５８：Ｎｏ）、パチンコ機Ｐが賞球の払い出しの可能な状態であれば（Ｓ５９：Ｙｅｓ）、不足賞球チェックカウンタ１３ｅの値を調べる（Ｓ６１）。不足賞球チェックカウンタ１３ｅの値が「０」でなければ（Ｓ６１：Ｎｏ）、その値を「１」減算し（Ｓ６２）、減算の結果、その値が「０」となれば（Ｓ６３：Ｙｅｓ）、不足賞球があるか否かの判断タイミングの到来である。この処理は、残賞球数カウンタ１３ｃの値が「０」ではない（Ｓ５８：Ｎｏ）という条件のもとに行われているので、不足賞球があるということである。

【００６４】

かかる場合には、不足賞球チェック済フラグ１３ｄを調べ（Ｓ６４）、そのフラグ１３ｄがオフであれば（Ｓ６４：Ｎｏ）、電源入後１回目の不足賞球の発生である。よって、この場合は、通常の賞球アンダーエラーの場合と異なり、停電等の発生タイミングによって、電源断前に主制御基板Ｃから送信された賞球コマンドが払出制御基板Ｈによって正常に受信されなかったり、或いは、受信されてはいるものの、受信した値を払出制御基板Ｈの残賞球数カウンタ３３ａへ加算する前に電源が断され払出制御基板Ｈの制御が停止したこと等が想定される。即ち、かかる不足賞球の発生は、賞球払出用モータ２１の異常などのパチンコ機Ｐの故障に起因するものではなく、電源断のタイミングによるものである。よって、この場合には、遊技の円滑な進行を優先するべく、不足分の賞球数を記憶している残賞球数カウンタ１３ｃの値を２バイト目のデータとしてセットして、不足賞球コマンドを払出制御基板Ｈへ送信する（Ｓ６５）。この不足賞球コマンドにより、不足賞球の発生とその数を払出制御基板Ｈへ報せて、払出制御基板Ｈにより不足賞球の払い出しを行わせるのである。不足賞球コマンドの送信後は、電源再入後１回目の不足賞球のチェックが終了したことを記憶するべく、不足賞球チェック済フラグ１３ｄをオンして（Ｓ６６）、

この賞球検出処理を終了する。

【００６５】

一方、Ｓ６４の処理において、不足賞球チェック済フラグ１３ｄがオンされていれば（Ｓ６４：Ｙｅｓ）、電源再入後１回目の不足賞球の発生ではない。即ち、今回の不足賞球の発生は、電源断のタイミングによるものではなく、パチンコ機Ｐの故障などに起因するものであることが想定される。よって、かかる場合には、賞球アンダーエラー処理を実行して（Ｓ６７）、この賞球検出処理を終了する。

【００６６】

なお、Ｓ６１の処理において、不足賞球チェックカウンタ１３ｅの値が「０」であったり（Ｓ６１：Ｙｅｓ）、或いは、その不足賞球チェックカウンタ１３ｅの値が「０」でなく（Ｓ６１：Ｎｏ）、且つ、「１」減算後の不足賞球チェックカウンタ１３ｅの値も「０」でない場合には（Ｓ６３：Ｎｏ）、不足賞球があるか否かの判断タイミングの到来ではないので、これらの場合には、Ｓ６４～Ｓ６７の各処理をスキップして、賞球検出処理を終了する。

【００６７】

次に、図７から図９を参照して、払出制御基板Ｈで行われる各処理について説明する。図７は、払出制御基板Ｈの割込処理で実行されるコマンド受信処理のフローチャートである。主制御基板Ｃから送信されたコマンドを払出制御基板Ｈが受信すると、その度に割り込みが発生し、このコマンド受信処理が実行される。

【００６８】

コマンド受信処理では、まず、受信したコマンドが初期化コマンドであるか否かを判断する（Ｓ７１）。そのコマンドが初期化コマンドであれば（Ｓ７１：Ｙｅｓ）、その初期化コマンドの受信を記憶するべく、初期化フラグ３３ｂをオンして（Ｓ７２）、このコマンド受信処理を終了する。一方、受信したコマンドが初期化コマンドでなければ（Ｓ７１：Ｎｏ）、そのコマンドが賞球払出許可コマンドであるか否かを判断する（Ｓ７３）。受信したコマンドが賞球払出許可コマンドであれば（Ｓ７３：Ｙｅｓ）、賞球払出許可コマンドの受信を記憶するべく、賞球払出許可フラグ３３ｃをオンして（Ｓ７４）、このコマンド受信処理を終了する。

【００６９】

また、受信したコマンドが、初期化コマンドでも賞球払出許可コマンドでもなければ（Ｓ７１：Ｎｏ，Ｓ７３：Ｎｏ）、そのコマンドが賞球コマンドであるか否かを判断する（Ｓ７５）。受信したコマンドが賞球コマンドであれば（Ｓ７５：Ｙｅｓ）、その賞球コマンドの２バイト目のデータとして指示される賞球数を残賞球数カウンタ３３ａへ加算し（Ｓ７６）、このコマンド受信処理を終了する。一方、受信したコマンドが賞球コマンドでもなければ（Ｓ７５：Ｎｏ）、そのコマンドが不足賞球コマンドであるか否かを判断する（Ｓ７７）。受信したコマンドが不足賞球コマンドであれば（Ｓ７７：Ｙｅｓ）、その不足賞球コマンドの２バイト目のデータとして指示される値を残賞球数カウンタ３３ａへ書き込み（Ｓ７８）、残賞球数カウンタ３３ａの値を主制御基板Ｃの残賞球数カウンタ１３ｃの値と一致させる。これにより、不足賞球コマンドで指示された不足賞球の払い出しが払出制御基板Ｈによって行われる。

【００７０】

なお、受信したコマンドが上記コマンドのいずれもでなければ（Ｓ７７：Ｎｏ）、その受信したコマンドに応じた処理を実行して（Ｓ７９）、このコマンド受信処理を終了する。

【００７１】

図８は、パチンコ機Ｐの電源入時に払出制御基板Ｈで実行される立ち上げ処理のフローチャートである。この処理では、バックアップが有効であれば、バックアップエリア３３ｄに記憶された各データを元の状態に戻し、賞球の払出制御を電源が断される前の状態から続行する。一方、バックアップが有効でなかったり、或いは、バックアップが有効であっても電源入時にクリアスイッチ２３が押下された場合には、初期化処理を実行する。

【００７２】
まず、割込を禁止し（Ｓ８１）、次に、本来のスタック領域にスタックされているデータを壊さないために、仮のスタックポインタを設定する（Ｓ８２）。クリアスイッチ２３がオンされているか否かを確認し（Ｓ８３）、オンされていれば（Ｓ８３：Ｙｅｓ）、処理をＳ８５へ移行して初期化処理を実行する。クリアスイッチ２３がオンされていなければ（Ｓ８３：Ｎｏ）、バックアップが有効であるか否かを確認する（Ｓ８４）。この確認は、ＲＡＭ３３の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく記憶されているか否かにより判断する。キーワードが正しく記憶されていればバックアップは有効であり、逆に、キーワードが正しくなければバックアップデータは破壊されているので、そのバックアップは有効ではない。バックアップが有効であれば（Ｓ８４：Ｙｅｓ）、処理をＳ９２へ移行して、主制御基板Ｃの各状態を電源の断前の状態に復帰させる。一方、バックアップが有効でなければ（Ｓ８４：Ｎｏ）、処理をＳ８５へ移行して初期化処理を実行する。
【００７３】
Ｓ８５の処理からの初期化処理では、まず、正規のスタックポインタを設定し、スタックの内容を整えた後（Ｓ８５）、ＲＡＭクリア及び初期化処理を実行して（Ｓ８６）、ＲＡＭ３３及びＩ／Ｏ等の各値を初期化する。その後、割込を許可して（Ｓ８７）、前述した図７のコマンド受信処理を実行可能とする。割込の許可後は、主制御基板Ｃからの賞球の払出許可をウエイトするべく、初期化フラグ３３ｂ又は賞球払出許可フラグ３３ｃのいずれかがオンされるまで処理をループする（Ｓ８８：Ｎｏ，Ｓ８９：Ｎｏ）。初期化フラグ３３ｂ又は賞球払出許可フラグ３３ｃのいずれかがオンされれば（Ｓ８８：Ｙｅｓ又はＳ８９：Ｙｅｓ）、主制御基板Ｃから賞球の払出許可が出されたということである。よって、かかる場合には、次の電源断に備えて、初期化フラグ３３ｂ及び賞球払出許可フラグ３３ｃを共にオフした後（Ｓ９０）、払出制御基板Ｈのメイン処理となる各処理を実行する（Ｓ９１）。図９の賞球払出処理は、この各処理（Ｓ９１）の中で実行されるので、払出制御基板Ｈによる賞球の払い出しは、初期化フラグ３３ｂまたは賞球払出許可フラグ３３ｃのいずれかがオンされるまで待機されることになる。
【００７４】
なお、主制御基板Ｃから送信される初期化コマンドを受信して初期化フラグ３３ｂがオンされた場合であっても（Ｓ８８：Ｙｅｓ）、処理をＳ９０へ移行するので、ＲＡＭクリア及び初期化処理（Ｓ８６）を重複して実行することがない。
【００７５】
Ｓ９２からの復帰処理では、まず、バックアップエリア３３ｄへ退避した各レジスタやＩ／Ｏ等のデータをそのバックアップエリア３３ｄから読み出して、これら各データを元のレジスタやＩ／Ｏ等へ書き込む（Ｓ９２）。更に、バックアップエリア３３ｄからスタックポインタの値を読み出して、これをスタックポインタへ書き込み、電源断前（停電前）の状態、即ちＮＭＩ割込発生前の状態に戻す（Ｓ９３）。その後、割込を許可して（Ｓ９４）、図７のコマンド受信処理を実行可能とする。割込の許可後は、主制御基板Ｃからの賞球の払出許可をウエイトするべく、初期化フラグ３３ｂ又は賞球払出許可フラグ３３ｃのいずれかがオンされるまで処理をループする（Ｓ９５：Ｎｏ，Ｓ９６：Ｎｏ）。
【００７６】
賞球払出許可フラグ３３ｃがオンされれば（Ｓ９５：Ｙｅｓ）、主制御基板Ｃから賞球の払出許可が出されたということである。よって、かかる場合には、次の電源断に備えて、賞球払出許可フラグ３３ｃをオフした後（Ｓ９８）、ＮＭＩ割込をリターンし、処理を電源断前に実行していたところへ戻して、制御を電源断前の状態から続行する。これにより賞球の払い出しが可能となる。
【００７７】
一方、初期化フラグ３３ｂがオンされれば（Ｓ９５：Ｎｏ，Ｓ９６：Ｙｅｓ）、主制御基板Ｃから初期化コマンドが送信されたということである。よって、かかる場合には、ＲＡＭクリア及び初期化処理を実行して（Ｓ９７）、払出制御基板Ｈを初期化した後、払出制御基板Ｈのメイン処理となる各処理を実行する（Ｓ９１）。図９の賞球払出処理は、こ

の各処理（Ｓ９１）の中で実行されるので、払出制御基板Ｈによる賞球の払い出しは、初期化フラグ３３ｂがオンされるまで待機されることになる。

【００７８】

なお、図４で説明した通り、主制御基板Ｃは、初期化コマンドの送信後、ウエイト処理（Ｓ１９）を実行しその後の処理の実行を所定時間待機するので、払出制御基板ＨによるＲＡＭクリア及び初期化処理（Ｓ９７）の実行中に、主制御基板Ｃから新たなコマンドが送信されることはない。よって、払出制御基板Ｈは、かかる場合にも遊技の払出制御を正常に行うことができるのである。

【００７９】

図９は、払出制御基板Ｈの各処理（Ｓ９１）の中で実行される賞球払出処理のフローチャートである。この賞球払出処理により、賞球の払い出しと、払い出された賞球の検出とが行われる。賞球払出処理では、まず、残賞球数カウンタ３３ａの値を調べ（Ｓ１０１）、その値が「０」でなければ（Ｓ１０１：Ｎｏ）、未払いの賞球が残っているので、賞球払出用モータ２１を駆動して賞球を１個払い出す（Ｓ１０２）。一方、残賞球数カウンタ３３ａの値が「０」であれば（Ｓ１０１：Ｙｅｓ）、未払いの賞球は残っていないので、Ｓ１０２の賞球の払い出し処理をスキップする。

【００８０】

Ｓ１０３の処理において、賞球カウントスイッチ２２のオンが検出されれば（Ｓ１０３：Ｙｅｓ）、賞球の払い出しが行われたということである。よって、かかる場合には、残賞球数カウンタ３３ａの値を確認し（Ｓ１０４）、その値が「０」でなければ（Ｓ１０４：Ｎｏ）、払い出された賞球に対応して残賞球数カウンタ３３ａの値を「１」減算し（Ｓ１０５）、この賞球払出処理を終了する。一方、賞球カウントスイッチ２２のオンが検出されない場合や（Ｓ１０３：Ｎｏ）、賞球カウントスイッチ２２のオンが検出されても（Ｓ１０３：Ｙｅｓ）、残賞球数カウンタ３３ａの値が「０」であれば（Ｓ１０４：Ｙｅｓ）、Ｓ１０５の処理をスキップして、この賞球払出処理を終了する。

【００８１】

以上説明したように、本実施例のパチンコ機Ｐによれば、賞球の払出残数を記憶する主制御基板Ｃおよび払出制御基板Ｈの残賞球数カウンタ１３ｃ，３３ａの値は、バックアップ用のコンデンサ１３ｘ，３３ｘによって、それぞれパチンコ機Ｐの電源が切断された後も保持される。よって、停電などの発生によってパチンコ機Ｐの電源が突然切断された場合にも、未払いの賞球数を記憶して、パチンコ機Ｐの電源が再投入された後に、それらを確実に払い出すことができる。

【００８２】

しかも、かかる未払い分の賞球の払い出しは、主制御基板Ｃから払出制御基板Ｈへ初期化コマンド又は賞球払出許可コマンドのいずれかが送信された後に行われる。よって、主制御基板Ｃと払出制御基板Ｈとの立ち上げ処理に要する時間が異なっても、払出制御基板Ｈによって行われる賞球の払い出しを、主制御基板Ｃ及び払出制御基板Ｈの双方で確実に検出することができる。

【００８３】

また、パチンコ機Ｐの電源が切断されるタイミングによっては、その電源の再入後に不足賞球が生じる場合があるが、電源断のタイミング等によって生じる不足賞球については、賞球アンダーエラーを発生させることなく、主制御基板Ｃから払出制御基板Ｈへ不足賞球コマンドを送信して、払出制御基板Ｈに、その不足賞球の払い出しを行わせている。よって、電源再入後における不足賞球の発生を補って、遊技を円滑に進めることができるという効果がある。

【００８４】

なお、上記実施例において、請求項１記載の不足分通知手段としては、図６のＳ６５の処理が該当する。また、請求項３記載の残数書き換え手段としては、図７のＳ７８の処理が該当する。

【００８５】

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

【００８６】

例えば、上記実施例では、電源の再入後に不足賞球が生じた場合、賞球アンダーエラーを発生させることなく、必ず、不足賞球コマンドを送信した。しかし、これに代えて、電源の再入後における不足賞球の発生時に、残賞球数カウンタ１３ｃの値を調べ、その値に応じて、不足賞球コマンドを送信するか、或いは、賞球アンダーエラーを発生させるかを決定するようにしても良い。即ち、電源断のタイミングによって生じる不足賞球は、主制御基板Ｃから送信された賞球コマンドを払出制御基板Ｈが受信できなかったり、或いは、受信できたとしても払出制御基板Ｈの残賞球数カウンタ３３ａへの加算前に電源断によって制御が停止した場合である。よって、電源断のタイミングによって生じる不足賞球の賞球数は、１の賞球コマンドで指示される賞球数の単位となる。従って、電源の再入時において不足賞球が生じた場合の主制御基板Ｃの残賞球数カウンタ１３ｃの値が、賞球コマンドで指示される数であれば、賞球アンダーエラーを発生させることなく、主制御基板Ｃから払出制御基板Ｈへ不足賞球コマンドを送信し、逆に、その残賞球数カウンタ１３ｃの値が賞球コマンドで指示される数でなければ、電源の再入時における不足賞球の発生であっても、賞球アンダーエラーを発生させるのである。

【００８７】

具体的には、本実施例のパチンコ機Ｐでは、賞球コマンドで指示される賞球数は「６」又は「１５」であるので、電源の再入後に不足賞球が発生した場合、残賞球数カウンタ１３ｃの値を調べて、その値が「６」又は「１５」のいずれかであれば不足賞球コマンドを送信し、逆に、「６」又は「１５」のいずれでもなければ賞球アンダーエラーを発生させる。また、賞球コマンドで指示される賞球数の最大値は「１５」であるので、電源の再入後に不足賞球が発生した場合、残賞球数カウンタ１３ｃの値を調べて、その値が「１６」以上であれば賞球アンダーエラーを発生させるようにしても良い。

【００８８】

ＲＡＭ１３，３３は、いずれも不揮発性のメモリであるスタティックＲＡＭにより構成され、電源の断時には、これらのＲＡＭ１３，３３に、バックアップ用のコンデンサ１３ｘ，３３ｘによってバックアップ電圧を供給し、ＲＡＭ１３，３３の各内容を保持（バックアップ）するように構成した。しかし、これに代えて、ＲＡＭ１３，３３をＥＥＰＲＯＭやフラッシュメモリなどのバックアップ電圧を加えなくても内容を保持できるメモリによって構成し、バックアップ用のコンデンサ１３ｘ，３３ｘを除くようにしても良い。かかる場合には、ＲＡＭ１３，３３自体が、バックアップ手段又は主バックアップ手段を兼用する。

【００８９】

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

【００９０】

なお、スロットマシンは、例えばコインを投入して図柄有効ラインを決定させた状態で操作レバーを操作することにより図柄が変動され、ストップボタンを操作することにより図柄が停止されて確定される周知のものである。従って、スロットマシンの基本概念としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の変動が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、

所定時間経過することにより、識別情報の変動が停止され、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たスロットマシン」となり、この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【００９１】

また、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機の具体例としては、複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する可変表示手段を備えており、球打出用のハンドルを備えていないものが挙げられる。この場合、所定の操作（ボタン操作）に基づく所定量の球の投入の後、例えば操作レバーの操作に起因して図柄の変動が開始され、例えばストップボタンの操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄がいわゆる大当たり図柄であることを必要条件として遊技者に有利な大当たり状態が発生させられ、遊技者には、下部の受皿に多量の球が払い出されるものである。

【００９２】

以下に本発明の変形例を示す。請求項１記載の遊技機において、前記不足分通知手段は、電源入時における前記主残数記憶手段に記憶される数の有価物体が前記払出制御手段により払い出されない場合であって、その不足分の有価物体数を記憶する前記主残数記憶手段の値が前記主制御手段から払出制御手段へ指示される有価物体数の１の単位に相当する場合に（或いは、指示される１単位の有価物体数の最大値以下である場合に）、その不足分の有価物体数を前記払出制御手段へ報せるものであることを特徴とする遊技機１。

【００９３】

請求項１記載の遊技機において、前記不足分通知手段は、電源入時における前記主残数記憶手段に記憶される数の有価物体が前記払出制御手段により払い出されない場合に、その不足分の有価物体数を前記払出制御手段へ報せるものであることを特徴とする遊技機２。電源入時の払い出しに限り不足分通知手段を作動させるので、即ち、停電の発生等による停電処理の実行により、払出制御手段で記憶する有価物体の払出残数が、主制御手段で記憶する有価物体の払出残数より小さくなった場合に限り、不足分通知手段を作動させるので、その不足分の通知を、電源断とは無関係に生じる他のエラーと区別して行うことができる。

【００９４】

請求項１記載の遊技機において、前記主制御手段は、電源入時における前記主残数記憶手段に記憶される有価物体の払出残数が０である場合には、前記不足分通知手段の作動を禁止する作動禁止手段を備えていることを特徴とする遊技機３。作動禁止手段としては、上記実施例において「不足賞球チェック済フラグ１３ｄ」が例示され、該フラグ１３ｄがオンである場合に、不足分通知手段の作動（即ち、不足賞球コマンドの送信）が禁止される。よって、停電の発生等による停電処理の実行により、払出制御手段で記憶する有価物体の払出残数が、主制御手段で記憶する有価物体の払出残数より小さくなった場合に限り、不足分通知手段を作動させることができる。従って、払い出すべき有価物体数の不足分の通知を、電源断とは無関係に生じる他のエラーと区別して行うことができる。

【００９５】

請求項１記載の遊技機において、前記主制御手段は、前記不足分通知手段の作動を電源入後１回以内に制限する作動制限手段を備えていることを特徴とする遊技機４。作動制限手段としては、上記実施例において「不足賞球チェック済フラグ１３ｄ」が例示され、該フラグ１３ｄがオンである場合に、不足分通知手段の作動（即ち、不足賞球コマンドの送信）がそれ以上行われないように制限される。従って、停電の発生等による電源断の後、電源が再入された場合、不足分通知手段は最高１回作動するだけであるので、払い出すべき有価物体数の不足分の通知を、電源断とは無関係に生じる他のエラーと区別して行うことができる。

【００９６】

請求項１記載の遊技機または遊技機１から４のいずれかにおいて、前記払出制御手段は

、前記不足分通知手段により払い出すべき有価物体数の不足分の通知を受けた場合には、前記残数記憶手段の値をその不足分の値に書き換える残数書換手段を備えていることを特徴とする遊技機５。遊技機の何らかの装置異常等（払出モータの異常等）により有価物体の払い出しが行われない場合にも、主制御手段と払出制御手段とでそれぞれ記憶する有価物体の払出残数を、不足分通知手段により電源入時に一致させることができる。

【００９７】

請求項１記載の遊技機または遊技機１から５のいずれかにおいて、前記不足分通知手段は、前記主残数記憶手段に記憶される有価物体の払出残数が０でない場合であって前記払出制御手段による有価物体の払い出しが所定時間以上行われない場合に、払い出されるべき不足分の有価物体数をその払出制御手段へ通知するものであることを特徴とする遊技機６。

【００９８】

遊技機６において、前記不足分通知手段は、前記払出制御手段により有価物体の払い出しが行われた場合に、前記所定時間の計時を初期化するものであることを特徴とする遊技機７。不足分の有価物体数の通知は、最後の有価物体の払い出し後所定時間以上経過した場合に行われる。よって、有価物体の払出残数が多く、払い出しが長時間に亘って行われる場合であっても、有価物体の払い出しが継続されている限り、不足分の有価物体数の通知を行うことはない。即ち、不足分の有価物体数の通知を適切なタイミングで行うことができる。

【００９９】

遊技機６または７において、前記払出制御手段が有価物体の払い出しを行い得ない状態である場合、前記不足分通知手段は、前記不足分の通知を待機するものであることを特徴とする遊技機８。払出制御手段が有価物体の払い出しを行い得ない状態としては、払い出される有価物体を貯留する貯留タンクの有価物体の貯留量が所定量に満たず空切れ状態となっている場合などが例示される。

【０１００】

遊技機８において、前記不足分通知手段は、前記払出制御手段による有価物体の払い出しの行われ得ない状態が解消した場合に（或いは、前記払出制御手段による有価物体の払い出しの行われ得ない状態となった場合に）、前記所定時間の計時を初期化するものであることを特徴とする遊技機９。払出制御手段による有価物体の払い出しが可能となってから、その払い出しが所定時間以上行われない場合に、不足分の有価物体数の通知が行われる。よって、かかる場合にも、不足分の有価物体数の通知を適切なタイミングで行うことができる。

【０１０１】

請求項１記載の遊技機または遊技機１から９のいずれかにおいて、前記主制御手段と払出制御手段との送受信を、その主制御手段から払出制御手段への一方向にのみ可能とする一方向手段を備えていることを特徴とする遊技機１０。

【０１０２】

請求項１記載の遊技機または遊技機１から１０のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ機であることを特徴とする遊技機１１。中でも、パチンコ機の基本構成としては操作ハンドルを備え、その操作ハンドルの操作に応じて球を所定の遊技領域へ発射し、球が遊技領域内の所定の位置に配設された作動口に入賞（又は作動口を通過）することを必要条件として、表示装置において変動表示されている識別情報が所定時間後に確定停止されるものが挙げられる。また、特別遊技状態の発生時には、遊技領域内の所定の位置に配設された可変入賞装置（特定入賞口）が所定の態様で開放されて球を入賞可能とし、その入賞個数に応じた有価価値（景品球のみならず、磁気カードへ書き込まれるデータ等も含む）が付与されるものが挙げられる。

【０１０３】

請求項１記載の遊技機または遊技機１から１０のいずれかにおいて、前記遊技機はスロットマシンであることを特徴とする遊技機１２。中でも、スロットマシンの基本構成とし

ては、「複数の識別情報からなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して、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た遊技機」となる。この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【０１０４】

請求項１記載の遊技機又は遊技機１から１０のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ機とスロットマシンとを融合させたものであることを特徴とする遊技機１３。中でも、融合させた遊技機の基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の変動が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の変動が停止され、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、遊技媒体として球を使用すると共に、前記識別情報の変動開始に際しては所定数の球を必要とし、特別遊技状態の発生に際しては多くの球が払い出されるように構成されている遊技機」となる。

【０１０５】

【発明の効果】

本発明の遊技機によれば、停電に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の一実施例であるパチンコ機の遊技盤の正面図である。

【図２】　パチンコ機の電気的構成を示したブロック図である。

【図３】　主制御基板及び払出制御基板で実行されるＮＭＩ割込処理のフローチャートである。

【図４】　主制御基板で実行される立ち上げ処理のフローチャートである。

【図５】　主制御基板で実行される賞球処理のフローチャートである。

【図６】　主制御基板の賞球処理の中で実行される賞球検出処理のフローチャートである。

【図７】　払出制御基板の受信割込処理で実行されるコマンド受信処理のフローチャートである。

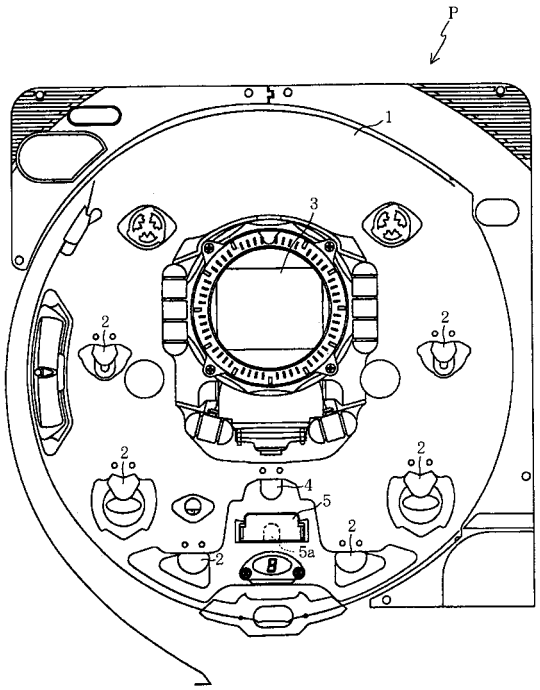
【図８】　払出制御基板で実行される立ち上げ処理のフローチャートである。

【図９】　払出制御基板で実行される賞球払出処理のフローチャートである。

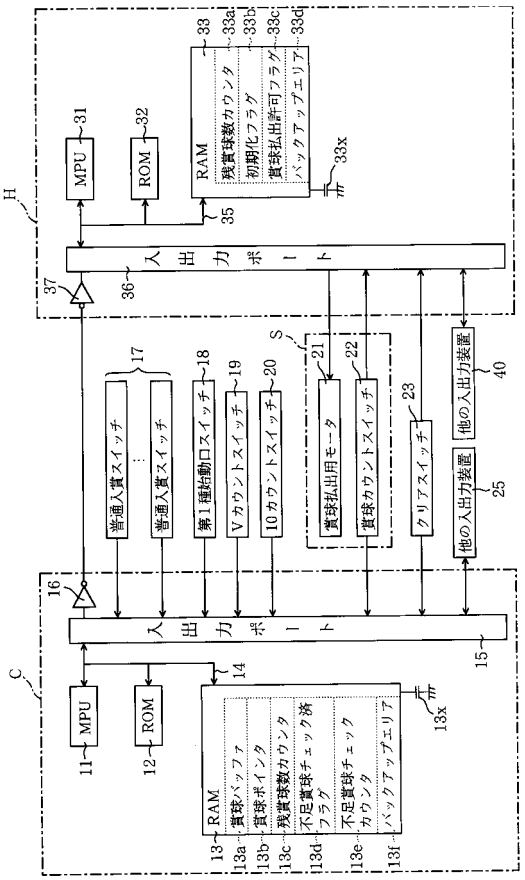
【符号の説明】

１３　　主制御基板のＲＡＭ（記憶手段）
２３　　クリアスイッチ（操作手段）
Ｃ　　主制御基板（主制御手段）
Ｈ　　払出制御基板（従制御手段）
Ｐ　　パチンコ機（遊技機）

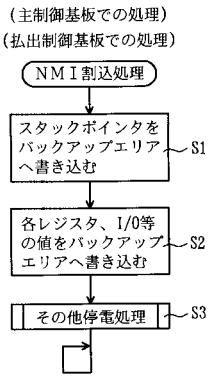
【図１】


P
1
2
3
4
5
5a

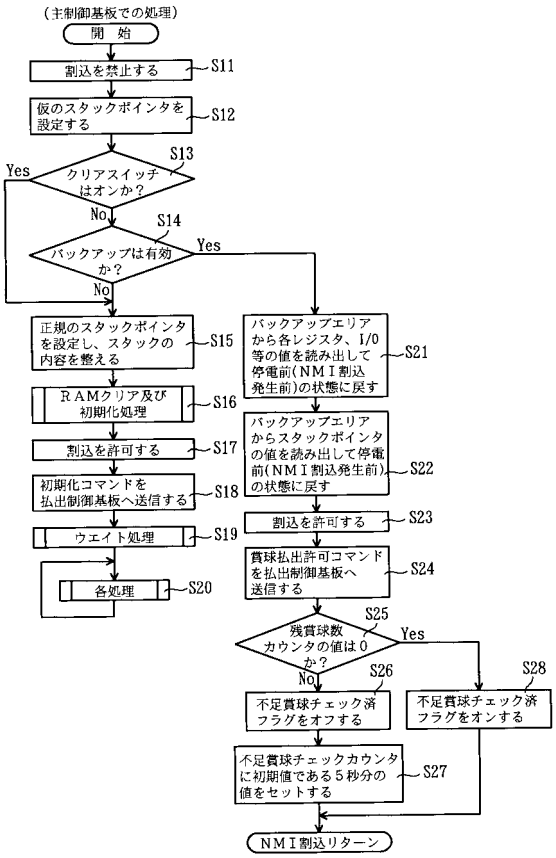
【図２】


H
MPU
ROM
RAM
残賞球数カウンタ
初期化フラグ
賞球払出許可フラグ
バックアップエリア
入出力ポート
普通入賞スイッチ
普通入賞スイッチ
第1種始動口スイッチ
Vカウントスイッチ
10カウントスイッチ
賞球払出用モータ
賞球カウントスイッチ
クリアスイッチ
他の入出力装置
他の入出力装置
C
MPU
ROM
RAM
賞球バッファ
賞球ポインタ
残賞球数カウンタ
不足賞球チェックフラグ
不足賞球チェックカウンタ
バックアップエリア

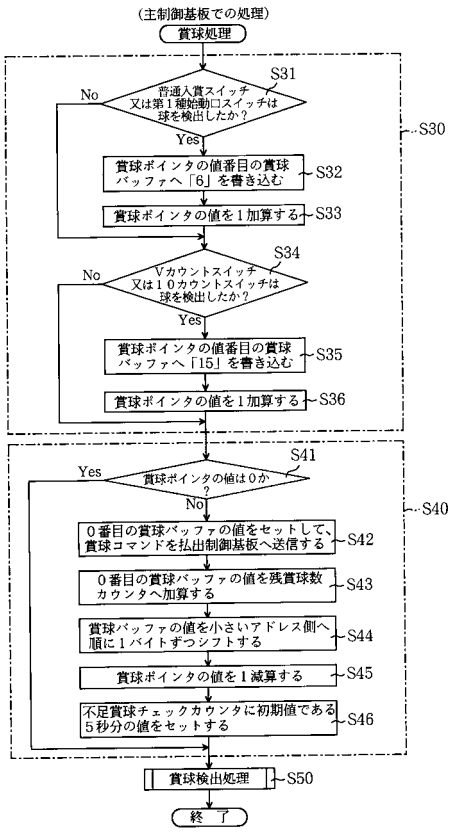
【図３】


(主制御基板での処理)
(払出制御基板での処理)
NMI割込処理
スタックポインタをバックアップエリアへ書き込む
S1
各レジスタ、I/O等の値をバックアップエリアへ書き込む
S2
その他停電処理
S3

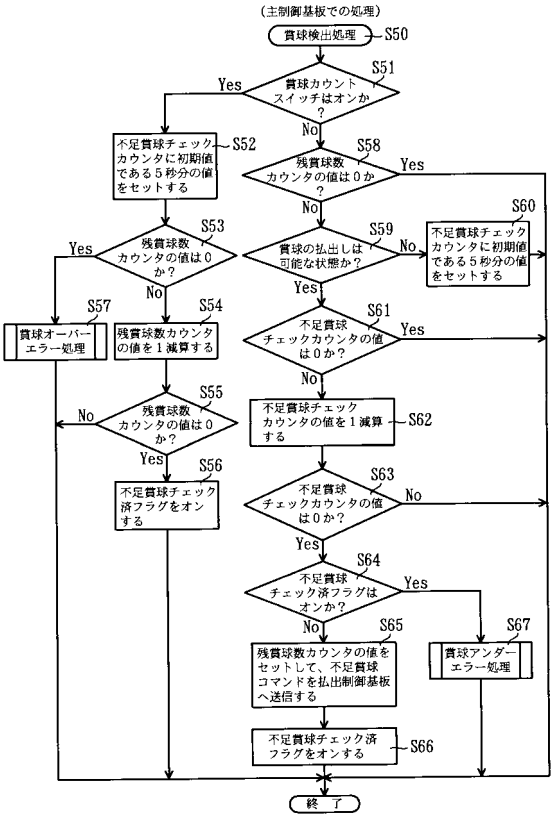
【図４】


(主制御基板での処理)
開始
割込を禁止する
S11
仮のスタックポインタを設定する
S12
クリアスイッチはオンか?
S13
Yes
No
バックアップは有効か?
S14
Yes
No
正規のスタックポインタを設定し、スタックの内容を整える
S15
RAMクリア及び初期化処理
S16
割込を許可する
S17
初期化コマンドを払出制御基板へ送信する
S18
ウエイト処理
S19
各処理
S20
バックアップエリアから各レジスタ、I/O等の値を読み出して停電前(NMI割込発生前)の状態に戻す
S21
バックアップエリアからスタックポインタの値を読み出して停電前(NMI割込発生前)の状態に戻す
S22
割込を許可する
S23
賞球払出許可コマンドを払出制御基板へ送信する
S24
残賞球数カウンタの値は0か?
S25
Yes
No
不足賞球チェック済フラグをオフする
S26
不足賞球チェック済フラグをオンする
S28
不足賞球チェックカウンタに初期値である5秒分の値をセットする
S27
NMI割込リターン

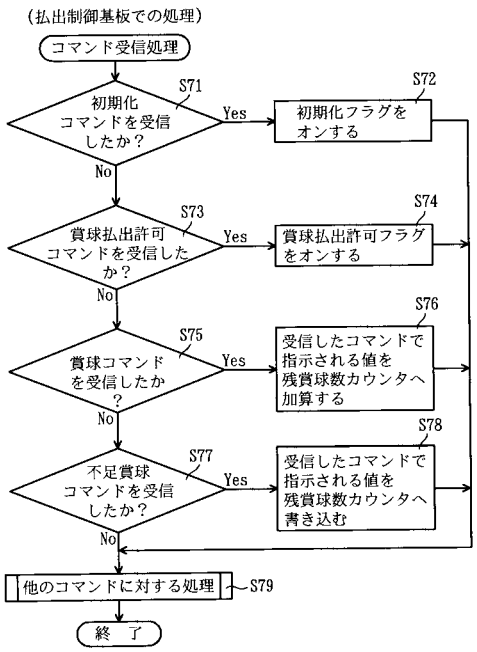
【図５】


(主制御基板での処理)
賞球処理
S31
普通入賞スイッチ又は第１種始動口スイッチは球を検出したか？
No
Yes
賞球ポインタの値番目の賞球バッファへ「6」を書き込む S32
賞球ポインタの値を１加算する S33
S34
Vカウントスイッチ又は１０カウントスイッチは球を検出したか？
賞球ポインタの値番目の賞球バッファへ「15」を書き込む S35
賞球ポインタの値を１加算する S36
S30
S41
賞球ポインタの値は０か？
０番目の賞球バッファの値をセットして、賞球コマンドを払出制御基板へ送信する S42
０番目の賞球バッファの値を残賞球数カウンタへ加算する S43
賞球バッファの値を小さいアドレス側へ順に１バイトずつシフトする S44
賞球ポインタの値を１減算する S45
不足賞球チェックカウンタに初期値である５秒分の値をセットする S46
S40
賞球検出処理 S50
終了

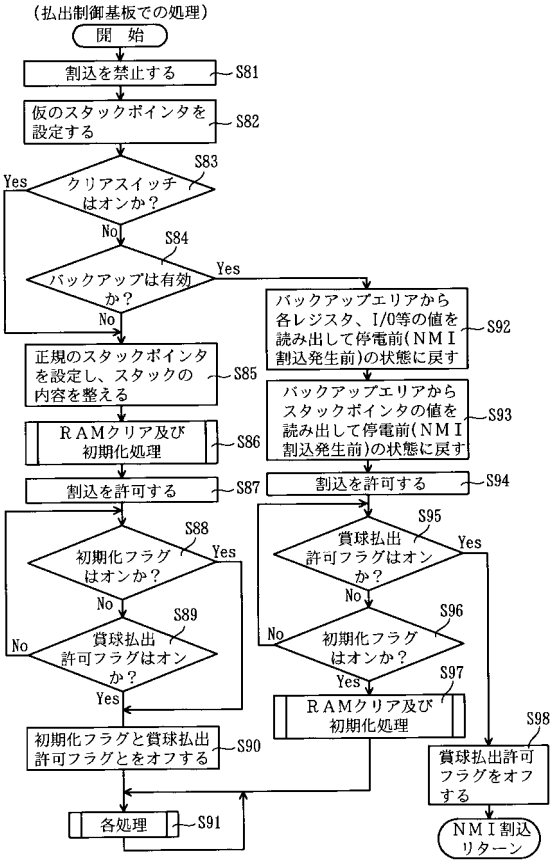
【図６】


(主制御基板での処理)
賞球検出処理 S50
S51
賞球カウントスイッチはオンか？
Yes
No
不足賞球チェックカウンタに初期値である５秒分の値をセットする S52
S58
残賞球数カウンタの値は０か？
S53
残賞球数カウンタの値は０か？
S59
賞球の払出しは可能な状態か？
No
S60
不足賞球チェックカウンタに初期値である５秒分の値をセットする
賞球オーバーエラー処理 S57
残賞球数カウンタの値を１減算する S54
S61
不足賞球チェックカウンタの値は０か？
S55
残賞球数カウンタの値は０か？
不足賞球チェックカウンタの値を１減算する S62
不足賞球チェック済フラグをオンする S56
S63
不足賞球チェックカウンタの値は０か？
S64
不足賞球チェック済フラグはオンか？
S65
残賞球数カウンタの値をセットして、不足賞球コマンドを払出制御基板へ送信する
S67
賞球アンダーエラー処理
不足賞球チェック済フラグをオンする S66
終了

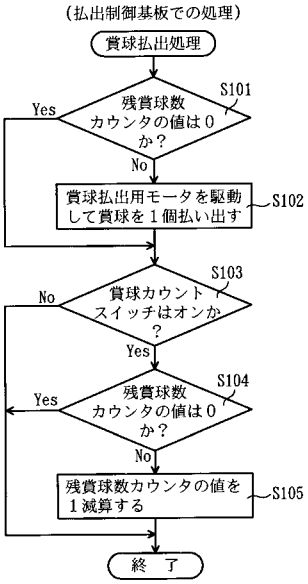
【図７】


(払出制御基板での処理)
コマンド受信処理
S71
初期化コマンドを受信したか？
S72
初期化フラグをオンする
S73
賞球払出許可コマンドを受信したか？
S74
賞球払出許可フラグをオンする
S75
賞球コマンドを受信したか？
S76
受信したコマンドで指示される値を残賞球数カウンタへ加算する
S77
不足賞球コマンドを受信したか？
S78
受信したコマンドで指示される値を残賞球数カウンタへ書き込む
他のコマンドに対する処理 S79
終了

【図８】


(払出制御基板での処理)
開始
割込を禁止する S81
仮のスタックポインタを設定する S82
S83
クリアスイッチはオンか？
S84
バックアップは有効か？
バックアップエリアから各レジスタ、I/O等の値を読み出して停電前(ＮＭＩ割込発生前)の状態に戻す S92
正規のスタックポインタを設定し、スタックの内容を整える S85
バックアップエリアからスタックポインタの値を読み出して停電前(ＮＭＩ割込発生前)の状態に戻す S93
ＲＡＭクリア及び初期化処理 S86
割込を許可する S87
割込を許可する S94
S88
初期化フラグはオンか？
S95
賞球払出許可フラグはオンか？
S89
賞球払出許可フラグはオンか？
S96
初期化フラグはオンか？
S97
ＲＡＭクリア及び初期化処理
初期化フラグと賞球払出許可フラグとをオフする S90
S98
賞球払出許可フラグをオフする
各処理 S91
ＮＭＩ割込リターン

【図９】


(払出制御基板での処理)
賞球払出処理
S101
残賞球数カウンタの値は０か？
Yes
No
賞球払出用モータを駆動して賞球を１個払い出す
S102
S103
賞球カウントスイッチはオンか？
No
Yes
S104
残賞球数カウンタの値は０か？
Yes
No
残賞球数カウンタの値を１減算する
S105
終　了

フロントページの続き

(72)発明者　加藤　哲也
名古屋市千種区春岡通７丁目４９番地　株式会社　ジェイ・ティ内
(72)発明者　近藤　裕一
名古屋市千種区春岡通７丁目４９番地　株式会社　ジェイ・ティ内

審査官　瀬津　太朗

(56)参考文献　特開２００２－０５２２０６（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－３４６９４４（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－２６２６９８（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－１０７４３２（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－１４０３２８（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０７１０２８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F　7/02