

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4148427号
(P4148427)

(45) 発行日 平成20年9月10日 (2008. 9. 10)

(24) 登録日 平成20年7月4日 (2008. 7. 4)

(51) Int. Cl.

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 3 2 B

請求項の数 2 (全 29 頁)

| | | | |
|-----------|--------------------------|-----------|----------------------|
| (21) 出願番号 | 特願平10-57431 | (73) 特許権者 | 000132747 |
| (22) 出願日 | 平成10年2月23日 (1998. 2. 23) | | 株式会社ソフィア |
| (65) 公開番号 | 特開平11-235454 | | 群馬県桐生市境野町7丁目201番地 |
| (43) 公開日 | 平成11年8月31日 (1999. 8. 31) | (74) 代理人 | 100096699 |
| 審査請求日 | 平成16年4月20日 (2004. 4. 20) | | 弁理士 鹿嶋 英實 |
| | | (72) 発明者 | 井置 定男 |
| | | | 群馬県桐生市宮本町3-7-28 |
| | | 審査官 | 小河 俊弥 |
| | | (56) 参考文献 | 特開平07-275465 (JP, A) |
| | | | 特開昭62-114043 (JP, A) |
| | | | 特開昭63-238692 (JP, A) |
| | | | 特開平05-317502 (JP, A) |
| | | | 特開平04-028388 (JP, A) |
| | | | 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】

遊技機の遊技制御手順たる遊技プログラムを記憶する不揮発性メモリおよび該遊技プログラムの動作に関連して使用される作業用メモリを内蔵し、遊技プログラムに基づいて遊技制御を実行管理する遊技制御手段を有する遊技用演算処理装置を備え、遊技盤に設けた始動口への入賞に基づいて図柄表示装置で複数の図柄を変動表示させ、該変動表示における停止図柄態様に関連して特典を付与可能とする遊技機において、

前記遊技用演算処理装置は、

前記不揮発性メモリ、前記作業用メモリ及び前記遊技制御手段を含んで前記遊技制御を行う遊技領域部と、

前記遊技領域部とは独立して動作し、各種情報の管理を行う情報領域部と、から構成され、

前記遊技制御手段は、

前記図柄表示装置に表示させる停止図柄情報および当該図柄が停止したことを知らせる図柄停止情報を前記作業用メモリの所定領域に書き込む停止図柄情報書込手段を有し、

前記情報領域部は、

前記作業用メモリ領域に格納されている遊技情報を複写し、記憶する複写記憶手段と、

前記複写記憶手段に記憶されている遊技情報に基づいて、遊技情報の状態変化を検出するとともに、当該遊技情報の状態変化情報を記憶する状態変化情報記憶手段と、

前記状態変化情報記憶手段に管理される図柄停止情報が能動状態になった際に、予め設

定されている停止図柄変換情報に基づいて前記複写記憶手段に記憶されている停止図柄情報を基準停止図柄情報に変換し記憶する基準停止図柄情報記憶手段と、

外部からの要求に基づいて、前記状態変化情報記憶手段又は前記基準停止図柄情報記憶手段に記憶された遊技情報から要求に対応する応答情報を取得して送出する遊技情報応答手段と、を有し、

前記複写記憶手段は、

前記遊技領域部側のバスの状態を監視して前記作業用メモリ領域に格納されている遊技情報を複写する際のタイミングを制御し、

前記遊技情報応答手段は、

外部より前記状態変化情報の要求を受けた場合には、前記状態変化情報記憶手段に記憶されている状態変化情報を送出する一方、

外部より前記停止図柄情報の要求を受けた場合には、前記基準停止図柄記憶手段に記憶されている基準停止図柄情報を送出することを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

前記遊技情報応答手段は、外部からの要求が正規な要求であるか否かを判別する要求判別手段を含み、

前記要求判別手段によって外部からの要求が正規な要求であると判別された場合に、外部からの要求に対応して遊技情報を送出することを特徴とする請求項 1 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、遊技機の遊技制御手順たる遊技プログラムを記憶する不揮発性メモリおよび該遊技プログラムの動作に関連して使用される作業用メモリを内蔵し、遊技プログラムに基づいて遊技制御を実行管理する遊技制御手段を有する遊技用演算処理装置を備え、遊技盤に設けた始動口への入賞に基づいて図柄表示装置で複数の図柄を変動表示させ、該変動表示における停止図柄態様に関連して特典を付与可能とする遊技機に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、遊技機、詳しくはパチンコ遊技機は市場に販売するにあたって所定の法律等（例えば、風俗営業等の規則及び業務の適正化等に関する法律等）に則したパチンコ遊技機の性能を満たしているか否かの検査を、第三者機関によって行ってもらい、所定の基準（例えば、「遊技機の認定及び型式の検定等に関する規則」に定められた基準）を満たしている場合に限り、販売許可を取得でき、その結果、市場での販売が可能になっている。この場合、遊技用演算処理装置には遊技制御手順たる遊技プログラムおよび該遊技プログラムの動作に関連して使用される作業用メモリを内蔵している。

【0003】

この場合の検査では、実球を発射して、所定の基準を満たしているか否かの検査も行すが、遊技領域に設けられた始動口に、遊技球が入賞するタイミングで内部で生成している乱数を取得し、表示装置（特別図柄表示装置：いわゆる特図の表示装置）に表示されている複数の図柄を変動して、取得した乱数値を所定の判定値と比較判定し、比較結果が大当たりの場合は、例えば、「777」等の大当たりを表示する組み合わせで表示し、遊技者に大きな価値を与える大当たり遊技を行わせ、一方、比較結果が外れの場合は、「123」等の外れを表示する組み合わせで表示し通常遊技に戻るといふ、いわゆる第1種遊技機の場合は、始動口に入賞して乱数を取得する等の確率的要素が高く、それを実球の発射で検査するのは、長い時間を費やしてしまうため、遊技制御基板と検査装置（例えば、パーソナルコンピュータ）を所定の中継装置を介在させて接続し、遊技制御基板に直接に始動口信号を入力し、遊技制御基板より大当たり信号を取得して検査を行っている（すなわち、実球を発射せず、電氣的に検査を行っている）。

【0004】

また、大当たりを構成する図柄のうち、1/2が確率変動遊技となる第1種遊技機の場合

合は、その図柄の出現率も検査対象となるので、停止図柄の情報も取得している。すなわち、特図の停止図柄を遊技機から所望の形式で取得し、停止図柄の出現率が所定の基準を満たしているかどうかの検査を第3者機関で行っている。

一方、遊技店においては、設置した遊技機の稼働情報等を収集して、経営情報（当店の営業に適した機種選択、一回交換、無制限等の営業方法の選択等）として活用するために、遊技情報収集管理システムを導入している。これは、店内に通信網を設置し、その通信網より遊技情報を管理装置が収集して稼働情報等を演算・加工するものである。この場合も遊技店では特図の停止図柄情報が営業等で必要であるが、通常は係員が大当りの発生した台の所に行って目視により確認していた。

【0005】

10

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、第3者機関による検査や遊技店での遊技情報の収集という点で、従来の遊技機にあっては、特に特図の停止図柄情報に関して、以下のような問題点があった。

（イ）上述の検査機関における検査において、遊技機製造メーカは、遊技制御基板と検査装置間に介在する中継装置を機種毎に作成し、その中継装置で、特図の停止図柄情報についても、検査装置が所望する信号形態に変換している。

ところが、遊技制御基板から中継装置への入力に着目した場合、検査装置が所望する信号形態を作成するために、通常、遊技制御基板が外部信号として出力している信号のみでは間に合わず、遊技制御基板から延出する配線のコネクタに直に接続して必要な信号を取り出すための結線作業も必要となっており、接続作業が煩雑であった。

20

例えば、大入賞口の開放時間の検査等を行うためには、大入賞口ソレノイド駆動信号を取り出す必要があるが、大入賞口ソレノイド駆動信号は遊技制御基板が外部信号として出力している信号ではない。そのため、遊技制御基板から延出して大入賞口ソレノイドに接続される大入賞口ソレノイド駆動信号の配線のコネクタに直に検査装置側の配線を接続して取り出すという結線作業を要する。

また、特図の停止図柄情報については、図柄表示装置に表示される停止図柄信号（停止図柄情報）を取り出す必要があるが、停止図柄信号は遊技制御基板が外部信号として出力している信号ではなく、そのため例えば遊技制御基板より図柄表示装置へ送信する表示情報を取り出し、それを検査装置側が所望する形式に変換することで、検査装置では必要な情報を得ている。このように遊技機製造メーカにおける検査準備が煩雑であるとともに、中継装置での変換処理も必要で面倒であった。

30

【0006】

（ロ）機種毎に中継装置を作成しなければならず、面倒であるし、コストもかかっていた。

（ハ）遊技店において遊技情報を収集する際に、遊技機より外部信号として出力される信号（この外部信号は、例えば遊技店の管理装置に送出される）は、個別に出力される（例えば、大当たり信号、特図停止信号（特図が停止したことを知らせる信号）等と個別になっている）。そのため、信号の種類も自ずと限られてしまい、遊技店が本来望む情報を遊技機から出力できなかった。信号の種類が限られるのは、個別なので信号の種類を多くすると、そのための信号中継基板等の面積が嵩んで遊技機の裏側のスペースに取り付けられないことがあり、信号中継基板等の設置に限りがあるからである。また、遊技店が本来望む情報の背景を説明すると、例えば遊技店は集客のために、大当たり時における特図の図柄等で営業形態（1回交換等）を変える場合があり、大当たりが発生すると、その都度店員が遊技機まで駆けつけて停止図柄を確認しなければならない。そのために、大当たり時の停止図柄は、遊技店が本来望む情報となるが、従来はそのような遊技店が所望する情報を簡単に得ることが困難であった。通常は係員が大当りの発生した台の所に行って目視により確認していたため、係員の作業が多くなって営業効率が悪いとともに、遊技客への迅速なサービスという点でも改善の余地があった。

40

【0007】

本発明は、上述した問題点に鑑みてなされたもので、特図の停止図柄情報についての検

50

査機関による検査、および遊技機製造メーカーにおける検査準備を容易にするとともに、遊技店が所望する特図の停止図柄情報を簡単に出力できる遊技用演算処理装置を備えた遊技機を提供することを目的としている。

【 0 0 0 8 】

上記目的達成のため、請求項 1 記載の発明による遊技機は、遊技機の遊技制御手順たる遊技プログラムを記憶する不揮発性メモリおよび該遊技プログラムの動作に関連して使用される作業用メモリを内蔵し、遊技プログラムに基づいて遊技制御を実行管理する遊技制御手段を有する遊技用演算処理装置を備え、遊技盤に設けた始動口への入賞に基づいて図柄表示装置で複数の図柄を変動表示させ、該変動表示における停止図柄態様に関連して特典を付与可能とする遊技機において、

10

前記遊技用演算処理装置は、

前記不揮発性メモリ、前記作業用メモリ及び前記遊技制御手段を含んで前記遊技制御を行う遊技領域部と、

前記遊技領域部とは独立して動作し、各種情報の管理を行う情報領域部と、から構成され、

前記遊技制御手段は、

前記図柄表示装置に表示させる停止図柄情報および当該図柄が停止したことを知らせる図柄停止情報を前記作業用メモリの所定領域に書き込む停止図柄情報書込手段を有し、

前記情報領域部は、

前記作業用メモリ領域に格納されている遊技情報を複写し、記憶する複写記憶手段と、

20

前記複写記憶手段に記憶されている遊技情報に基づいて、遊技情報の状態変化を検出するとともに、当該遊技情報の状態変化情報を記憶する状態変化情報記憶手段と、

前記状態変化情報記憶手段に管理される図柄停止情報が能動状態になった際に、予め設定されている停止図柄変換情報に基づいて前記複写記憶手段に記憶されている停止図柄情報を基準停止図柄情報に変換し記憶する基準停止図柄情報記憶手段と、

外部からの要求に基づいて、前記状態変化情報記憶手段又は前記基準停止図柄情報記憶手段に記憶された遊技情報から要求に対応する応答情報を取得して送出する遊技情報応答手段と、を有し、

前記複写記憶手段は、

前記遊技領域部側のバスの状態を監視して前記作業用メモリ領域に格納されている遊技情報を複写する際のタイミングを制御し、

30

前記遊技情報応答手段は、

外部より前記状態変化情報の要求を受けた場合には、前記状態変化情報記憶手段に記憶されている状態変化情報を送出する一方、

外部より前記停止図柄情報の要求を受けた場合には、前記基準停止図柄記憶手段に記憶されている基準停止図柄情報を送出することを特徴とする。

請求項 2 記載の発明による遊技機は、前記遊技情報応答手段は、外部からの要求が正規な要求であるか否かを判別する要求判別手段を含み、

前記要求判別手段によって外部からの要求が正規な要求であると判別された場合に、外部からの要求に対応して遊技情報を送出することを特徴とする。

40

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、多数のパチンコ遊技機（弾球遊技機であり、以下、遊技機と略称する。また、説明の都合上、遊技機を P 機あるいは P 台と適宜略称する）を設置した遊技店に適用した第 1 の実施の形態として図面を参照して説明する。

【 0 0 1 0 】

A．遊技店の全体構成

最初に、遊技店の全体構成について説明する。図 1 は遊技店の全体構成を示すブロック図である。図 1 において、1 は遊技店であり、遊技店 1 には C R 機タイプの遊技機 1 0 a、1 0 b 等が多数設置されたパチンコ島 1 1、状態変化情報記録装置（J R）、補助状態

50

変化情報記録装置（ＪＲ'）、履歴処理装置１２、カウンタ用コンピュータ（ＣＣ）、ＦＡＸ装置１３、事務所用コンピュータ（ＨＣ）、プリンタ１４、通信制御装置１５～１８、玉計数機１９、島金庫２０、監視カメラシステム２１、アナウンスシステム２２および設定・検査装置２３（ただし、常時、後述の店内ネットワーク３７（すなわち、ＬＯＮ通信網９１）に接続されるものではない）が配置されている。

【００１１】

パチンコ島１１は、情報収集端末装置（情報収集ＢＯＸ）３１ａ、３１ｂ、・・・（以下、適宜、情報収集端末装置３１で代表する）、遊技機１０ａ、１０ｂ、・・・（以下、適宜、遊技機１０で代表する）、カード式球貸装置３２ａ、３２ｂ、・・・（以下、適宜、カード式球貸装置３２で代表する）、球切装置３３ａ、３３ｂ、・・・（以下、適宜、球切装置３３で代表する）、パルスタンク３４ａ、３４ｂ、・・・（以下、適宜、パルスタンク３４で代表する）およびネットワーク中継装置３５（例えば、ルータ）を備えている。なお、パチンコ島１１は遊技店１に複数配置されるが、ここでは１つのパチンコ島１１の詳細を説明する。その他のパチンコ島も同様の構成である。

10

ネットワーク中継装置３５は１つのパチンコ島１１について、それぞれ１台ずつ配置されるが、その他の各装置（例えば、情報収集端末装置３１、球切装置３３、パルスタンク３４）は遊技機１０ａ、１０ｂ、・・・と同数だけ（すなわち、遊技機１０と対をなして）配置されている。

【００１２】

遊技機１０ａ、１０ｂ、・・・は、遊技状態を制御する遊技制御装置４１ａ、４１ｂ、・・・（以下、適宜、遊技制御装置４１で代表する）をそれぞれ有しており、遊技制御装置４１は役物の制御を行う遊技用演算処理装置（以下、図面では単に演算処理装置という）２００（いわゆるアミューズチップ用のＩＣ）（詳細は後述の図５参照）を内蔵している。遊技制御装置４１は遊技制御基板および基板を収納するケース等を含む概念である。

20

遊技機１０の側方にはカード式球貸装置３２（遊技設備装置）が配置され、プリペイドカードを使用した球の貸出し操作等は遊技機１０で可能である。

球切装置３３（遊技設備装置）は遊技機１０の補給タンクへパチンコ島１１から球を補給するもので、例えば球が１０個補給される毎に１パルスとなる信号（例えば、後述の図２に示す補給球数信号）が球切装置３３から出力される。パルスタンク３４（遊技設備装置）は発射されて遊技が終了した球が遊技機１０から外部に回収した球を計数するもので、例えば球の１０個流出（回収）に対応して１パルスとなる信号（後述の図２に示す回収球数信号）がパルスタンク３４から出力される。

30

【００１３】

情報収集端末装置３１ａ、３１ｂ、・・・は遊技情報収集装置１（ＰＪ１）、・・・、遊技情報収集装置２（ＰＪ２）、・・・および分配回路４２ａ、４２ｂ、・・・（以下、適宜、分配回路４２で代表する）をそれぞれ備えている。分配回路４２は遊技機１０、カード式球貸装置３２、球切装置３３およびパルスタンク３４に接続され、これらの各装置から入出力される信号を遊技情報収集装置１（ＰＪ１）および遊技情報収集装置２（ＰＪ２）に分配して連絡する。例えば、分配回路４２は遊技情報収集装置１（ＰＪ１）に対して売上信号、補給球数信号、回収球数信号、通信信号（例えば、遊技情報としての大当り情報、特図回転情報、確変情報等）を分配して連絡し、遊技情報収集装置２（ＰＪ２）に対して打止信号、金枠開閉信号、木枠開閉信号、空皿信号（遊技機１０の貯留タンクにパチンコ島１１から補給される球量が少なくなったことを検出する信号）、異常信号（不正な電磁波を出す等の不正な磁気力および電磁波を検出する信号）、電源断信号を分配して連絡する。

40

【００１４】

遊技情報収集装置１（ＰＪ１）は売上信号、補給球数信号、回収球数信号、遊技制御装置４１から入出力される通信信号に基づいて、自分が受け持つ遊技機１０および遊技設備装置より出力された遊技情報と、遊技情報収集装置２（ＰＪ２）より転送された遊技情報（状態変化情報）を併せて演算加工し、収集した遊技情報より遊技情報の変化を検出する

50

処理等を行うとともに、遊技用演算処理装置 200 の正当性判定（真偽判定）も行うもので、その詳細なブロック構成は後述する。

遊技情報収集装置 2（PJ2）は遊技機 10 および遊技設備装置より収集した主に遊技機 10 を監視するための状態変化情報（例えば、金枠開放信号、空皿信号等）を遊技情報収集装置 1（PJ1）へ転送する処理や遊技情報収集装置 1（PJ1）から発射停止要求があった場合に遊技機 10 を不能動化する処理等を行う。

【0015】

ネットワーク中継装置 35 は、例えば、ルータ（Router）からなり、島内ネットワーク 36 と店内ネットワーク 37 の各 LON 間を中継接続する装置であり、島内ネットワーク 36 には LON（米国エシャロン社によって開発された LON（Local Operating Network：エシャロン社登録商標）が採用される。

10

パチンコ島 11 は店内ネットワーク 37 を介して状態変化情報記録装置（JR）、補助状態変化情報記録装置（JR'）、履歴処理装置 12、カウンタ用コンピュータ（CC）、事務所用コンピュータ（HC）、通信制御装置 15～18 および設定・検査装置 23 と接続されている。店内ネットワーク 37 には同様に LON が採用される。

島内ネットワーク 36、ネットワーク中継装置 35 および店内ネットワーク 37 は、全体として遊技情報収集装置（PJ1）、（PJ2）、状態変化情報記録装置（JR）、状態監視用管理装置（カウンタ用コンピュータ（CC））および情報処理用管理装置（事務所用コンピュータ（HC））の間を接続する通信網 91（以下、適宜 LON 通信網という）を構成する。

20

【0016】

状態変化情報記録装置（JR）は遊技店 1 に 1 台ずつ設けられ（例えば、遊技機 500 台に対して 1 台設置、あるいは複数階がある場合には各階毎に 1 台設置でもよい）、各パチンコ島 11 に設けられている遊技情報収集装置 1（PJ1）より通報される遊技情報（状態変化情報）を遊技機毎に整理して記録し、補助状態変化情報記録装置（JR'）は状態変化情報記録装置（JR）のバックアップ用の装置（状態変化情報記録装置（JR）に通報される情報と同等のものを記録する装置、すなわち遊技情報収集装置 1（PJ1）は状態変化情報記録装置（JR）および補助状態変化情報記録装置（JR'）へ通報する）であり、状態変化情報記録装置（JR）と対に設置される。

履歴処理装置 12 は通信網 37 に接続されているノード（PJ1、PJ2、JR、JR' 等）がエラーを発生した際に、そのエラー情報が当該履歴処理装置 12 へ通報されてくるので、そのエラー情報を記録する装置であり、後にエラー来歴をオペレータが確認できるようになっている。

30

【0017】

カウンタ用コンピュータ（CC）としては、安価で普及しているパーソナルコンピュータが使用される。カウンタ用コンピュータ（CC）は当日の遊技機 10 の状態変化情報を状態変化情報記録装置（JR 若しくは JR'）をポーリングして収集し、状態変化を検出して表示する処理を行い、この状態変化情報のうち、大当たり、確率変動の場合は、カウンタ用コンピュータ（CC）で当該事象が発生した遊技機 10 の詳細な遊技情報も確認したい場合が通常なので、この特定の状態変化の場合は直接に該当する遊技機 10 の遊技情報収集装置（PJ1）へ連絡し、遊技情報の応答を受けて、状態変化と併せて詳細な遊技情報をディスプレイ装置（例えば、CRT）に表示する。また、状態変化情報記録装置（JR）がトラブルを起こして情報を収集できないときは、直ちにバックアップ用の補助状態変化情報記録装置（JR'）に収集先を切り替えて情報を収集する。

40

【0018】

さらに、カウンタ用コンピュータ（CC）で所望の遊技機 10 の遊技情報を確認したい場合は、直接該当する遊技情報収集装置（PJ1）へ連絡して、応答した遊技情報を表示する機能もある。カウンタ用コンピュータ（CC）と事務所用コンピュータ（HC）の間には専用通信網 92（例えば、イーサネット）が設けられており、カウンタ用コンピュータ（CC）で履歴情報（分析情報：売上、機種情報、時系列情報等）を確認したい場合

50

は、事務所用コンピュータ（ＨＣ）との専用通信網 9 2 により、分析情報を入手しディスプレイ装置に表示する。

カウンタ用コンピュータ（ＣＣ）にはＦＡＸ装置 1 3 が接続され、カウンタ用コンピュータ（ＣＣ）の演算した情報を外部に送信可能である。

【 0 0 1 9 】

事務所用コンピュータ（ＨＣ）としては、安価で普及しているパーソナルコンピュータが使用される。事務所用コンピュータ（ＨＣ）は当日の過去分の遊技情報を元に履歴情報・分析情報に加工する情報処理系管理装置としての位置付けであり、遊技情報収集装置（ＰＪ 1 若しくはＰＪ 2）を所定間隔毎にポーリングして遊技情報を収集し、履歴情報・分析情報に加工して格納（例えば、内部記憶装置）するとともに、ディスプレイ装置（例えば、ＣＲＴ）に表示する。また、事務所用コンピュータ（ＨＣ）で所望の遊技機 1 0 の遊技情報を確認したい場合は、直接該当する遊技情報収集装置（ＰＪ 1）へ連絡して、応答した遊技情報を表示する機能もある。さらに、事務所用コンピュータ（ＨＣ）で遊技機 1 0 の状態変化情報（リアル系の情報）を確認したい場合は、専用通信網 9 2（例えば、イーサネット）を介してカウンタ用コンピュータ（ＣＣ）より状態変化情報を入手しディスプレイ装置に表示する。事務所用コンピュータ（ＨＣ）にはプリンタ 1 4 が接続され、収集した情報を印刷出力可能である。

10

ここで、カウンタ用コンピュータ（ＣＣ）および事務所用コンピュータ（ＨＣ）は、遊技情報を管理する管理装置を構成する。

【 0 0 2 0 】

20

通信制御装置 1 5 ～ 1 8 は玉計数機 1 9、島金庫 2 0、監視カメラシステム 2 1 およびアナウンスシステム 2 2 がＬＯＮ通信網 9 1 である店内ネットワーク 3 7 を介して他の装置との通信を行う際のインターフェース処理を行う。

玉計数機 1 9 は遊技者が獲得した球（例えば、景品交換のため）の計数を行い、計数値をカウンタ用コンピュータ（ＣＣ）および事務所用コンピュータ（ＨＣ）に転送し、当該遊技者に対して景品交換に使用すべく計数結果をプリントアウトして渡す。島金庫 2 0 は遊技店 1 での両替機若しくは現金式球貸装置等より回収した貨幣を収納する装置であり、現在の情報を事務所用コンピュータ（ＨＣ）およびカウンタ用コンピュータ（ＣＣ）に転送する。

【 0 0 2 1 】

30

監視カメラシステム 2 1 は遊技店 1 内に配置された監視カメラを管理して、撮像された画像を記録するシステムであり、アナウンスシステム 2 2 は遊技店 1 内のアナウンスを自動的に行うシステムである。

設定・検査装置 2 3 としては、例えばノート型のパーソナルコンピュータ等が使用され、店内ネットワーク 3 7（ＬＯＮ通信網 9 1）に対して通信への加入／脱退が可能なもので、遊技情報収集装置 1（ＰＪ 1）へ当該遊技情報収集装置 1（ＰＪ 1）に接続される遊技機 1 0 の遊技制御装置 4 1 に内蔵されている遊技用演算処理装置 2 0 0 の正当性を判定する際の判定基準情報として使用する遊技用演算処理装置 2 0 0 に内蔵されている遊技プログラムと同一の基準遊技プログラムを設定するとともに、遊技用演算処理装置 2 0 0 の識別のための固有ＩＤを設定する。設定・検査装置 2 3 には正規の遊技プログラム（すなわち、基準遊技プログラム）を保有しており、例えば正規プログラムを格納したＦＤ（フロッピィディスク）をドライブ可能なドライブ装置が装着されている。

40

なお、設定・検査装置 2 3 は常に遊技店 1 の店内ネットワーク 3 7 に接続されているものではなく、遊技機製造メーカ、信用機関等で遊技機 1 0 が遊技店 1 に設置された際（例えば、いわゆる新台の入替え等）に店内ネットワーク 3 7 に接続され、遊技情報収集装置 1（ＰＪ 1）による遊技用演算処理装置 2 0 0 の監視の際に使用される判定基準情報が設定される。

【 0 0 2 2 】

B．遊技情報収集装置 1（ＰＪ 1）の構成

次に、遊技情報収集装置 1（ＰＪ 1）のブロック構成について説明する。図 2 は遊技情

50

報収集装置 1 (P J 1) のブロック図である。図 2 において、遊技情報収集装置 1 (P J 1) は C P U 5 1、R O M 5 2、R A M 5 3、E E P R O M 5 4、バックアップ電源 5 5、発信回路 5 6、通信制御装置 5 7、出力インターフェース回路 (I / F) 5 8、入力インターフェース回路 (I / F) 5 9、バス 6 0 および乱数発生回路 6 1 を備えている。

【 0 0 2 3 】

C P U 5 1 は R O M 5 2 に格納されている処理プログラムに基づいて自分が受け持つ遊技機 1 0 および遊技設備装置より出力された遊技情報と、遊技情報収集装置 2 (P J 2) より転送された遊技情報 (状態変化情報) を併せて演算加工し、収集した遊技情報より遊技情報の変化を検出する処理等を行うとともに、遊技用演算処理装置 2 0 0 の正当性判定も行う。乱数発生回路 6 1 は遊技プログラムが格納されるアドレス範囲の最大値以上の乱数データを発生させる。C P U 5 1 が行う遊技用演算処理装置 2 0 0 の正当性判定では、乱数発生回路 6 1 の出力を利用し、ランダムなアドレスの遊技プログラム内容に基づく判定を行う。すなわち、C P U 5 1 は遊技用演算処理装置 2 0 0 の正当性判定を行う際に、乱数発生回路 6 1 より乱数値を取得し、遊技用演算処理装置 2 0 0 内の遊技プログラムが格納されているアドレス範囲内のアドレス値 (所定部分) に補正して、そのアドレス値に格納されている遊技プログラムの内容を遊技用演算処理装置 2 0 0 に要求する。そして、C P U 5 1 は上記指令に応じて読み出された遊技用演算処理装置 2 0 0 からの遊技プログラムの所定部分と、設定・検査装置 2 3 により設定されて記憶している基準遊技プログラムの該当する所定部分とを比較して遊技用演算処理装置 2 0 0 の正当性 (真偽) を判定する。

【 0 0 2 4 】

R O M 5 2 は遊技用演算処理装置 2 0 0 の正当性判定のためのプログラムや遊技情報の収集・加工等のための処理プログラムを格納しており、R A M 5 3 はワークエリアとして用いられる。

E E P R O M 5 4 は遊技用演算処理装置 2 0 0 の正当性を判定する際の判定情報となる遊技用演算処理装置 2 0 0 に内蔵されている遊技プログラムと同一の基準遊技プログラム (すなわち、判定基準情報) を記憶する。また、遊技用演算処理装置 2 0 0 を識別するための固有 I D を記憶する。上記各情報は、設定・検査装置 2 3 により設定される。さらに、E E P R O M 5 4 は状態変化情報の監視用の設定値も記憶する。

【 0 0 2 5 】

バックアップ電源 5 5 は R A M 5 3 の記憶情報をバックアップする電源である。発信回路 5 6 は C P U 5 1 に制御クロック信号を供給し、通信制御装置 5 7 は島内ネットワーク 3 6 を介して遊技情報収集装置 1 (P J 1) と他のネットワーク端末との間で情報の転送等に必要な通信の制御を行う。出力インターフェース回路 (I / F) 5 8 は遊技機 1 0 と C P U 5 1 との間の出力インターフェース処理を行うもので、出力インターフェース回路 (I / F) 5 8 から遊技機 1 0 の遊技制御装置 4 1 に対して通信信号 (例えば、プログラム要求コマンド、ステータス要求コマンド等) が出力される。

【 0 0 2 6 】

入力インターフェース回路 (I / F) 5 9 は遊技機 1 0 および遊技設備装置 (球貸装置 3 2 等) と C P U 5 1 との間の入力インターフェース処理を行うもので、遊技制御装置 4 1 から通信信号 (例えば、遊技情報として特図回転情報 (特図の回転を知らせる情報)、大当り情報、確変情報 (確率変動中および大当り遊技中に、それを知らせる情報)、要求されたコマンドに対する応答情報等)、カードによる売上信号、現金式の球貸装置 (図示略) から現金による売上信号、球切装置 3 3 から補給球数信号、パルスタンク 3 4 から回収球数信号がそれぞれ入力されるようになっている。

【 0 0 2 7 】

C . 遊技盤の構成

次に、図 3 は遊技機 1 0 の遊技盤 7 1 を示す図であり、遊技盤 7 1 には前面の略円形領域がガイドレール 7 2 で囲まれることにより遊技領域が形成される。遊技領域には、複数の識別情報 (いわゆる特図) を複数列で変動表示する特別図柄表示装置 7 3 (図柄表示装

10

20

30

40

50

置に相当)、大入賞口を有する特別変動入賞装置 7 4、特図始動口として機能する普通変動入賞装置 7 5 (いわゆる普電と呼ばれるもの)、普通変動入賞装置 7 5 に設けられた普通図柄 (以下、普図という) を表示する普通図柄表示装置 7 6、スルーチャッカー形式の普通図柄始動ゲート 7 7、一般入賞口 7 8、7 9、風車と呼ばれる複数の打球方向変換部材 8 0、サイドランプ 8 1、8 2、アウト穴 8 3 などが備えられている。

そして、普通変動入賞装置 7 5 内の入賞流路には特図始動スイッチ 9 1 が、普通図柄始動ゲート 7 7 内の通過流路には普図始動ゲートスイッチ 9 2 が、それぞれ設けられている。また、特別変動入賞装置 7 4 の大入賞口内における継続入賞流路には継続スイッチ 9 3 が、一般入賞流路にはカウントスイッチ 9 4 がそれぞれ設けられている (上記各スイッチは図 4 参照)。

10

【0028】

特別図柄表示装置 7 3 の上部には、一般入賞口 9 5 が設けられるとともに、この場合 4 個の特図始動記憶表示器 9 6 が設けられている。普通変動入賞装置 7 5 には、この場合 4 個の普図始動記憶表示器 9 7 が設けられている。普通図柄表示装置 7 6 は、例えば一桁の数字を表示する 7 セグメントの表示部を有し LED 等よりなる表示器であり、この場合上記普通図柄 (普図) は、一桁の数字である。始動記憶表示器 9 6、9 7 は、後述するように特図あるいは普図の始動記憶の数をそれぞれ表示するものである。

特図始動スイッチ 9 1 は普通変動入賞装置 7 5 に玉が入賞したことを検出し、普図始動ゲートスイッチ 9 2 は普通図柄始動ゲート 7 7 を玉が通過したことを検出し、カウントスイッチ 9 4 は特別変動入賞装置 7 4 の大入賞口に入った全ての玉を検出し、継続スイッチ 9 3 は大入賞口に入った玉のうちいわゆる継続入賞 (V 入賞) した玉を検出する。

20

【0029】

なお、遊技盤 7 1 の遊技領域には、通常天釘やヨロイ釘といった多数の障害釘が設けられるが、ここでは繁雑になるので図示省略している。また、同様に図示省略しているが、遊技盤 7 1 には、その他の各種装飾ランプや、LED 等が設けられていてもよい。

また、本発明では、遊技盤における遊技領域はどのようなものでもよく、例えばいわゆる「第 1 種」に属するものあるいは図柄表示装置を備えた「第 3 種」に属するもの、あるいは他の機種等であってもよく、要は作業用メモリ (後述の RAM) を内蔵し、遊技プログラムに基づいて遊技制御を実行管理する遊技制御手段を備えた遊技用演算処理装置を有するものとするものであれば、任意の構成をとり得るが、一例として本実施例では「第 1 種」に属するタイプのものを用いている。

30

【0030】

D. 遊技制御装置の構成

次に、図 4 は遊技制御装置 4 1 を示す図であり、遊技制御装置 4 1 は、パチンコ遊技等に必要の役物制御を行うワンチップマイコンからなる遊技用演算処理装置 2 0 0 (詳細は図 5 参照) と、水晶の発振周波数を分周して所定のクロックを得る発振器 1 0 1 と、各種センサ信号を受け入れる入力インターフェース 1 0 2 と、出力インターフェース 1 0 3 と、遊技に必要な効果音を生成する (あるいは音声合成を行ってもよい) サウンドジェネレータ 1 0 4 と、サウンドジェネレータ 1 0 4 からの音声信号を増幅して遊技機 1 0 の所定箇所に配設されたスピーカー 1 0 5 に出力するアンプ 1 0 6 と、遊技制御装置 4 1 と外部の情報収集端末装置 3 1 との間で信号の受け渡しを行う外部通信用端子 1 0 7 と、を含んで構成される。

40

【0031】

入力インターフェース 1 0 2 には、前述の特図始動スイッチ 9 1、普図始動ゲートスイッチ 9 2、継続スイッチ 9 3、カウントスイッチ 9 4 およびセーフセンサ 1 0 8 からの信号が入力される。セーフセンサ 1 0 8 は入賞した遊技球を検出する。出力インターフェース 1 0 3 からは、遊技情報を外部に出力するための外部情報端子 1 0 9 (従来からある端子で、例えば大当たり信号、特図回転信号、確変信号等を外部に出力するためのもの)、特別図柄表示装置 7 3 の表示制御を行う表示制御装置 1 1 0、特別変動入賞装置 7 4 である大入賞口を開閉駆動する大入賞口ソレノイド 1 1 1、特図始動記憶表示器 9 6、普通図柄

50

表示装置 76、普通変動入賞装置 75 を駆動する普通電動役物ソレノイド 112、普図始動記憶表示器 97、入賞球に対応して賞球の排出を制御する賞球排出回路 113、各種装飾ランプ、LED（例えばサイドランプ 81、82 等）に制御信号が出力される。

【0032】

E．遊技用演算処理装置 200 の構成

次に、遊技機 10 の遊技制御装置 41 が内蔵している役物の制御を行う遊技用演算処理装置 200 の構成について説明する。図 5 は遊技用演算処理装置 200 の構成を示すブロック図である。図 5 において、遊技用演算処理装置 200 はいわゆるアミューズチップ用の IC として製造され、遊技制御を行う遊技領域部 200A および情報管理を行う情報領域部 200B に区分される。

10

まず、遊技領域部 200A は CPU コア 201、ROM 202、RAM 203、外部バスインターフェース 204、乱数生成回路 205、クロックジェネレータ 206、リセット/割込制御回路 207、アドレスデコーダ 208、出力制御回路 209 およびバス 10 により構成される。

【0033】

CPU コア 201 は遊技制御のための演算処理を行うとともに、特に本実施の形態では、特別図柄表示装置 73（図柄表示装置）に表示させる停止図柄情報および当該図柄が停止したことを知らせる図柄停止情報を RAM 203（作業用メモリ）の所定領域に書き込む処理を行う。

ROM 202 は遊技プログラムを格納しているとともに、所定領域に正当性確認情報を記憶している。正当性確認情報とは、遊技用演算処理装置 200 の正当性の簡易チェックを行う場合の情報であり、例えば後述の書込終了コード、初期設定情報、メーカコード（遊技機製造メーカコード）、認定コード、固有 ID を使用して所定の演算（例えば、各情報を加算演算したチェックサム、CRC 等の演算）を施した結果値である。正当性確認情報は第 3 者機関あるいは遊技機製造メーカが ROM 202 に遊技プログラムを書き込む際に、所定の領域に書き込まれる。なお、遊技機製造メーカが書き込む際には、その結果値だけが第 3 者機関から知られる。

20

【0034】

遊技用演算処理装置 200 の簡易チェックを行う場合、遊技用演算処理装置 200 の電源立ち上がり時に、遊技用演算処理装置 200 自身が演算した演算値と、遊技プログラムが格納されている ROM 202 の所定領域に予め書き込まれている正当性確認情報（すなわち、第 3 者機関等によって予め設定された結果値）とを比較判定することで、簡易的な遊技用演算処理装置 200 のチェックを可能にする構成になっている。

30

RAM 203（作業メモリ（以下、ワークメモリ）に相当）は、遊技領域部 200A における遊技プログラムに基づく処理でワークエリア（作業領域）として用いられ、制御に必要なデータの一時記憶等を行う。外部バスインターフェース 204 は外部バスのインターフェース処理を行う。

【0035】

外部バスインターフェース 204 には MODE 端子が設けられており、遊技プログラムを ROM 202 に書き込む際に、この MODE 端子を [H] レベルにすると、ROM 202 への書き込みモードとなって遊技機製造メーカあるいは第 3 者機関による遊技プログラムの書き込みが可能になる。書き込む方法は、外部バスインターフェース 204 の MODE 端子を [H] レベルにし、アドレス端子（A0～A15）、データ端子（D0～D7）を利用して行う。なお、書き込みモードは遊技プログラムの書き込みを可能にするものであり、ブートプログラムを書き込みできるようにするものではない。また、ROM 202 への遊技プログラムの書き込みが終了すると、後述のパラメータメモリ 212 の所定領域に書込終了コードが記録（例えば、所定のコード若しくは所定ビットを物理的に切断することで記録）される。そして、パラメータメモリ 212 に既に書込終了コードが記録されている場合には、ROM 202 への遊技プログラムの書き込みはできない。

40

【0036】

50

乱数生成回路 205 は遊技の実行過程において遊技価値（例えば、大当たり）を付加するか否か等に係わる乱数（乱数は、大当たりの決定や、停止時の図柄の決定等に使用）を生成するもので、一様性乱数を生成する数学的手法（例えば、合同法あるいはM系列法等）を利用して乱数を生成する。本実施の形態では、機種に関連した情報を乱数生成の際における種値として利用する。

クロックジェネレータ 206 は所定のクロック信号を生成する。リセット / 割込制御回路 207 はシステムリセット、ユーザリセットや割り込み要求を検出して CPU コア 201 に知らせる。アドレスデコーダ 208 は内蔵デバイスおよび内蔵コントロール / ステータスレジスタ群のロケーションをメモリマップド I / O 方式および I / O マップド I / O 方式によりデコードする。出力制御回路 209 はアドレスデコーダ 208 からの信号の制御を行って外部端子より 8 ビットの制御信号（CS0 ~ CS7）を外部に出力する。バス 210 はデータバス、アドレスバス、制御バスを含むものであり、情報領域部 200B にも連絡している。

【0037】

次に、遊技用演算処理装置 200 における情報管理を行う情報領域部 200B は、ROM 211、パラメータメモリ 212、バスモニタ回路 213、DPRAM 214、セキュリティメモリ 215、ステータスメモリ 216、制御回路 217、外部通信制御回路 218、バス 219 および遊技領域部 200A 側のバス 210 を含んで構成される。なお、DPRAM 214 がバス 219 に連絡する側にはバッファ回路 220（図 6 参照）が配置されるが、図 5 では図示略している。

ROM 211 はブートプログラムを格納しており、遊技用演算処理装置 200 の電源オン時にはブートプログラムが立ち上がって、所定の簡易チェックを行い、正常であれば遊技プログラムに処理を移行させるようになっている。パラメータメモリ 212 は書込終了コードおよび初期設定情報を格納している。書込終了コードとは、ROM 202 に遊技プログラムを書き込んだ後に正当なものにより書き込みが行われたことを示すために書き込まれる情報で、詳細は後述する。初期設定情報とは、遊技機製造メーカーが遊技プログラムを書き込む際に、チップセレクト CS の入力 / 出力を設定するための情報であり、例えば CS0、1、2 を入力に使用し、CS3、4、5、6、7 を出力に使用するという情報である。

【0038】

DPRAM 214 は、バス 210 を介して遊技領域部 200A 側の RAM 203 の内容を複写して記憶するもので、遊技領域部 200A 側および情報領域部 200B 側の双方よりアクセスが可能な構成になっている。ただし、遊技領域部 200A 側はデータの書き込みのみが可能で、読み出しはできない。

バスモニタ回路 213 は、情報領域部 200B 側より遊技領域部 200A 側のバス 210 の状態監視および制御を行う。ここでの制御とは、RAM 203 の内容を DDPRAM 214 に複写する際のタイミング制御や、遊技プログラムを外部に出力する際に遊技領域部 200A 側のバス 210 を開放して ROM 202 から遊技プログラムを読み込んで情報領域部 200B 側より外部に出力する等の制御である。

【0039】

ここで、DPRAM 214 へのデータアクセスについて、図 6 を参照して説明する。DPRAM 214 には遊技領域部 200A のバス 210（アドレスバス、データバス、制御バスを含む）がバッファ回路 220 を介して接続され、RAM 203 の所定アドレスに情報を書き込む際に、DPRAM 214 にも同一アドレスに同一情報を書き込むようにして情報領域部 200B に情報を複写する処理が行われる。ただし、制御バスのうち、RD 信号（読み出し制御信号）は DPRAM 214 に接続されない。

【0040】

また、情報の複写という点で、RAM 203 と DPRAM 214 については情報の書き込み速度や好ましい書き込みタイミングが異なることもあるので、DPRAM 214 側に接続されるアドレスバス、データバス、制御バスにバッファ回路 220 を設け、そのバッ

10

20

30

40

50

ファ回路 220 をバスモニタ回路 213 でコントロール（例えば、RAM 203 のデータをプールして書き込むタイミングを遅らせるような制御）するようにし、高速動作の RAM 203 の内容を確実に DPRAM 214 に複写する（高速動作の RAM 203 の内容を複写すればよいので、DPRAM 214 への複写タイミングは遅れても、バッファに複写内容を逐次入れておくことで、確実に複写可能である）。これにより、データのビット落ち等を防いで確実にデータの複写を行う。

DPRAM 214、バス 210、バスモニタ回路 213 およびバッファ回路 220 は、作業用メモリ（RAM 203）領域に格納されている遊技情報を複写し、記憶する複写記憶手段を構成する。

【0041】

図 5 に戻り、セキュリティメモリ 215（例えば、EEPROM で構成）には遊技用演算処理装置 200 の識別や正当性の判定のために使用する固有 ID、メーカーコード（遊技機製造メーカーコード）、認定コード（第 3 者機関により検査が合格した遊技機に付与される番号で、認可された遊技機の認可コードである）が書き込まれている。

ステータスメモリ 216 は、制御回路 217 が DPRAM 214 の内容を参照して遊技情報の状態変化情報を検出して書き込むための記憶領域である。DPRAM 214 には遊技領域部 200A 側の RAM 203 に格納されている情報と同一の情報が同一のアドレスに書き込まれるようになっており、予め遊技領域部 200A 側の RAM 203 の特定アドレスに遊技情報を書き込むようにしておけば、情報領域部 200B 側では DPRAM 214 よりその特定アドレスから情報を取得することで状態変化情報を得ることができる。このように取り決めをしておかないと、情報領域部 200B 側で RAM 203 の情報の内容がわからないからである。

【0042】

制御回路 217 は情報領域部 200B 側を制御するもので、バッファメモリを有している。制御回路 217 の制御内容としては、外部装置である遊技情報収集装置 1（PJ1）よりのメモリ内容要求指令により、情報領域部 200B の DPRAM 214 の内容を外部へ連絡したり、遊技プログラム要求指令により、バスモニタ回路 213 を介して ROM 202 内の遊技プログラムを外部へ連絡したりする処理がある。その場合、バッファメモリは制御回路 217 から指示された情報の一時的なバッファ記憶を行う。

【0043】

外部通信制御回路 218 は外部との通信を行うもので、例えば外部よりの指令に基づいて演算処理装置 200 内に格納されている情報（例えば、状態変化情報、遊技プログラム、書込終了コード、固有 ID 等）を外部へ応答する等の処理を行う。なお、外部通信制御回路 218 が外部へ連絡する際には、情報に対して暗号化を施して行ってもよい。

遊技用演算処理装置 200 では、遊技領域部 200A および情報領域部 200B がバスモニタ回路 213 を介して独立して動作する。すなわち、情報領域部 200B 側は遊技領域部 200A における CPU コア 201 の作動に関係なく（プログラム実行に関係なく）、動作可能である。

【0044】

ここで、遊技用演算処理装置 200 の遊技領域部 200A は遊技制御手段を構成し、遊技制御手段は特別図柄表示装置 73（図柄表示装置）に表示させる停止図柄情報および当該図柄が停止したことを知らせる図柄停止情報を RAM 203（作業用メモリ）の所定領域に書き込む停止図柄情報書込手段の機能を実現する。

情報領域部 200B の制御回路 217 およびステータスメモリ 216 は、複写記憶手段に記憶されている遊技情報に基づいて遊技情報の状態変化を検出するとともに、当該遊技情報の状態変化情報を記憶する状態変化情報記憶手段を構成する。外部通信制御回路 218 およびバス 219 は、外部（例えば、遊技情報収集装置 1（PJ1））からの要求に基づいて遊技領域部 200A（遊技制御手段）に関連する遊技情報を外部からの要求に対応して送出する遊技情報応答手段を構成する。この場合、遊技情報応答手段は遊技制御手段の作用に影響を与えることなく、複写記憶手段若しくは状態変化情報記憶手段から外部の

10

20

30

40

50

要求に対応する応答情報を取得して送出するように構成されている。

【 0 0 4 5 】

次に、作用を説明する。

本実施の形態では、遊技用演算処理装置 2 0 0 の電源オン時にブートプログラムが立ち上がり、正当性の簡易チェックが行われ、その後、外部の遊技情報収集装置 1 (P J 1) により所定間隔毎に遊技プログラムを使用した正当性の判定が行われる。遊技機 1 0 の役物制御は遊技用演算処理装置 2 0 0 の遊技領域部 2 0 0 A により行われ、遊技情報の変化検出および遊技領域部 2 0 0 A (遊技制御手段) に関連する遊技情報を外部からの要求に対応して送出する処理は、情報領域部 2 0 0 B 側で行われる。最初に、役物制御の動作から説明する。

10

A . 役物制御の動作

図 7 は遊技プログラムにより行われる役物制御のフローチャートである。この制御処理は、ステップ S 1 からステップ S 1 7 までの 1 シーケンスを所定の基準時間毎 (割り込み毎) に繰り返し実行される。

【 0 0 4 6 】

処理が開始されると、ステップ S 1 において、まず電源の投入時であるか否かを判別し、電源投入時であればステップ S 2 初期化処理を行い、今回のルーチンを終了する。初期化処理では、R A M 2 0 3 におけるワークエリアのイニシャライズ、I / O レジスタの設定、システム内部のレジスタの設定処理、フラグのイニシャライズ等が行われる。

ステップ S 1 で電源投入時でなければ、ステップ S 3 に進んで入力処理を行う。入力処理は始動口 (普通変動入賞装置 7 5) に入賞したタイミングで乱数を取得する処理であり、詳細はサブルーチンで後述する。

20

【 0 0 4 7 】

図 1 2 は R A M 2 0 3 (ワークメモリ) に記憶される遊技情報のうち特図に関連するデータを示すもので、これらのデータは遊技用演算処理装置 2 0 0 の遊技領域部 2 0 0 A に配置されている R A M 2 0 3 の所定アドレスに記憶されるが、当然に、情報領域部 2 0 0 B 側の D P R A M 2 1 4 (複写メモリ) にも同一のアドレスに同一の内容が複写される。

図 1 2 の遊技情報のうち、以下はビットデータである。

「特別図柄変動中データ」：特図変動中は「 1 」

「特別図柄停止データ」：特図停止後の所定時間は「 1 」

30

「大当たりデータ」：大当たり中は「 1 」

「大入賞口オンデータ」：大入賞口オン中は「 1 」

「特図記憶データ 1 , 2 , 3 , 4 」：特図記憶に対応して記憶有りは「 1 」

「エラーデータ」：エラー中は「 1 」

また、図 1 2 の遊技情報のうち、以下はバイトデータである。

「 1 桁目特図停止図柄データ」：左停止図柄データを表す所定のコード

「 2 桁目特図停止図柄データ」：中停止図柄データを表す所定のコード

「 3 桁目特図停止図柄データ」：右停止図柄データを表す所定のコード

【 0 0 4 8 】

次いで、ステップ S 4 で賞球数制御処理を行う。これにより、賞球排出回路 1 1 3 へ賞球数が送信される。次いで、ステップ S 5 で乱数更新処理を行う。乱数更新処理は、乱数を更新する処理であり、初期値を乱数生成回路 2 0 5 より取得し、以降は本シーケンスが繰り返される度に + [1] して乱数が作成される。これにより、特図および普図の乱数が変わり、大当たりあるいは普図当りの乱数抽出値がランダム性を保つようになる。

40

次いで、ステップ S 6 で処理番号による分岐判断を行い、処理 N O . (処理番号) に従ってステップ S 7 ~ S 1 0 のうちの該当するいずれか一つの処理を行う。ステップ S 7 ~ S 1 0 の概要は以下のとおりである。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 7 : 通常処理

通常処理 (普段処理) は、始動記憶に応じて乱数を取得し大当たり判定を行って特図の停

50

止図柄を決定するもので、詳細はサブルーチンで後述する。

ステップ S 8 : 図柄変動処理

図柄変動処理は、特図の図柄を変動および停止させる処理で、詳細はサブルーチンで後述する。

ステップ S 9 : 大当たり処理

大当たり処理では、大入賞口（特別変動入賞装置 7 4）開放等の大当たり処理を行う。大入賞口オンデータ（図 1 2 参照）は、ここでセットおよびクリアが行われる。

ステップ S 1 0 : 外れ処理

外れ処理では、外れ停止図柄停止後、通常処理に戻る際の処理を行う。

以上の処理番号による分岐処理（ステップ S 7 ~ S 1 0）によれば、メインルーチンのシーケンスが繰返される度に、遊技状態に応じて処理番号が変更されてゆく。

【 0 0 5 0 】

次に、図 7 に示すメインルーチンでは、以上の分岐処理がなされた後に、次いで、ステップ S 1 1 で普図・普電を制御する処理を行う。ここで、普通図柄変動中データ、普通図柄停止データ、普図当たりデータ、普通電動役物オンデータ、普図記憶 1、2、3、4 データ、および 1、2、3 桁目普図停止図柄データの処理が行われる。

図 1 3 は R A M 2 0 3（ワークメモリ）に記憶される遊技情報のうち普図に関連するデータを示すもので、これらのデータは遊技用演算処理装置 2 0 0 の遊技領域部 2 0 0 A に配置されている R A M 2 0 3 の所定アドレスに記憶されるが、当然に、情報領域部 2 0 0 B 側の D P R A M 2 1 4（複写メモリ）にも同一のアドレスに同一の内容が複写される。

【 0 0 5 1 】

図 1 3 の遊技情報のうち、以下はビットデータである。

「普通図柄変動中データ」：普図変動中は「1」

「普通図柄停止データ」：普図停止後の所定時間は「1」

「普図当たりデータ」：普図当たり中は「1」

「普通電動役物オンデータ」：普通電動役物オン中は「1」

「普図記憶データ 1，2，3，4」：普図記憶に対応して記憶有りは「1」

また、図 1 3 の遊技情報のうち、以下はバイトデータである。

「1 桁目普図停止図柄データ」：左停止図柄データを表す所定のコード

「2 桁目普図停止図柄データ」：中停止図柄データを表す所定のコード

「3 桁目普図停止図柄データ」：右停止図柄データを表す所定のコード

なお、普図停止図柄データが 3 桁となっているのは普図の拡張機能があり、例えば普通図柄表示装置が 3 桁を表示可能なタイプであっても対応できるようにしている。ただし、本実施の形態では普図が 1 桁のみの普通図柄表示装置 7 6 を使用しており、そのため本実施の形態では「1 桁目普図停止図柄データ」だけを使用している。

次いで、ステップ S 1 2 で外部情報処理を行う。これにより、外部情報（大当たり等を外部の管理装置側に出力する信号）の設定が行われる。

【 0 0 5 2 】

次いで、ステップ S 1 3 でデータ転送処理を行う。これにより、図柄変動処理、大当たり処理等で設定された表示情報が表示制御装置 1 1 0 へ送信される。次いで、ステップ S 1 4 でランプ・LED 処理を行う。これにより、ランプ・LED 1 1 4 に対応する表示データが設定され、装飾の演出が行われる。次いで、ステップ S 1 5 で出力処理を行い、上記の各処理で設定された出力データを出力する処理である。次いで、ステップ S 1 6 で音出力処理を行い、効果音等の出力が行われる。次いで、ステップ S 1 7 で不正監視・不正処理を行う。これは、例えばノーカウント不正等の監視およびその対応処理を行うものである。ステップ S 1 7 を経ると、メンルーチンの 1 シーケンスが終了する。

【 0 0 5 3 】

B . 入力処理

次に、メンルーチンのステップ S 3 における入力処理のサブルーチンについて説明する。図 8 は入力処理のサブルーチンを示すフローチャートである。入力処理では、まずステ

ップS 2 1で特図始動スイッチ9 1からの入力信号のチャタリング除去、論理変換の信号処理を行うとともに、特図始動スイッチ9 1の入力を監視し、始動センサ球有りが否かを判別する。始動センサ球有りとはい、特図始動スイッチ9 1の入力があって始動入賞した状態をいう。始動センサ球有りでなければ今回のルーチンを終了し、始動センサ球有りのときはステップS 2 2に進んで始動記憶が「4」未満であるか否かを判別する。始動記憶が「4」未満であればステップS 2 3に進み、始動記憶が「4」を超えているとルーチンを終了してリターンする。始動記憶は最大で「4」を限度としているからである。始動記憶が「4」未満のときはステップS 2 3で始動記憶数を更新する処理を行い、ステップS 2 4で特図記憶データを更新する処理を行う。

【0054】

10

特図記憶データ更新処理は、図12に示すように、ワークメモリ(RAM203)の所定アドレスに特図記憶1データ、特図記憶2データ、特図記憶3データ、特図記憶4データを記憶数に関連して書き込む処理である。例えば、記憶数が2個なら特図記憶1データおよび特図記憶2データに「1」を書き込む。この場合、特図記憶3データおよび特図記憶4データは、「0」である。このように現在の特図記憶数に対応して特図記憶データのビットを「1」又は「0」にする。次いで、ステップS 2 5で乱数記憶領域より乱数値を取得する。これにより、始動入賞のタイミングで後述の乱数更新処理にて作成された乱数値が取得される。次いで、ステップS 2 6で取得した乱数を特図乱数判定用記憶領域に記憶してルーチンを終了する。

【0055】

20

C. 通常処理

次に、メンルーチンのステップS 7における通常処理(普段処理)のサブルーチンについて説明する。図9は通常処理のサブルーチンを示すフローチャートである。通常処理では、まずステップS 3 1で始動記憶があるか否かを判別し、始動記憶が無ければリターンし、始動記憶があればステップS 3 2で当該始動記憶数を一つ減らした後、ステップS 3 3で特図記憶データ減算処理を行う。これは、図8に示した入力処理のサブルーチンのステップS 2 4で特図記憶データ更新処理における減算のための処理である。次いで、ステップS 3 4で特図乱数判定用記憶領域より乱数値を取得する。これは、図8に示した入力処理のサブルーチンのステップS 2 6で特図乱数判定用記憶領域に格納した乱数値を読み込むものである。

30

【0056】

次いで、ステップS 3 5で取得した乱数値と大当たり判定値とを比較し、ステップS 3 6で取得乱数は当たり値(大当たり)であるか否かを判別する。外れの場合はステップS 3 7で外れ停止図柄を決定し、さらに大当たりフラグ(後述の図10のステップS 5 0で使用)をクリアしてステップS 3 9で処理番号を図柄変動処理に切り替える。

また、ステップS 3 7では停止図柄がリーチ図柄である場合に、リーチフラグをセットした後、ステップS 3 9に進んで図柄変動処理の番号に処理番号を変更して、次のシーケンスで図柄変動処理が行われるようにする処理を行う。なお、前述したように、始動記憶がない場合には、処理番号をこの通常処理を行う番号のままとして、次のシーケンスでもこの通常処理が繰返されるようにする。

40

【0057】

一方、取得乱数が当たり値(大当たり)の場合はステップS 3 8で大当たり停止図柄を決定し、さらに大当たりフラグをセットしてステップS 3 9で処理番号を図柄変動処理に切り替える。これにより、図柄変動処理では、セットされた表示情報を図7に示すメインルーチンのデータ転送処理(ステップS 1 3)で表示制御装置110へ送信することにより特別図柄表示装置73(図柄表示装置)に図柄が変動表示されることになる。

【0058】

D. 図柄変動処理

次に、メンルーチンのステップS 8における図柄変動処理のサブルーチンについて説明する。図10は図柄変動処理のサブルーチンを示すフローチャートである。図柄変動処理

50

では、まずステップS 4 1で特別図柄変動中データをセット（図12の該当ビットに「1」をセット）し、ステップS 4 2で図柄の変動停止タイミングであるか否かを判別する。停止タイミングでなければステップS 4 3で変動の前半か否かを判別し、前半の場合はステップS 4 4で図柄を高速に変動すべく高速変動処理（左図柄を停止させる）を行いリターンする。ルーチンを繰り返してステップS 4 3で変動の前半でない場合（後半の場合）は、ステップS 4 5に進んで低速変動処理（中図柄を停止させる）を行い、ステップS 4 6でリーチ発生か否かを判別する。既に停止している2図柄がリーチを構成した場合は、ステップS 4 7でリーチ変動処理を行ってリターンする。リーチを構成しない場合はそのままリターンする。

【0059】

ステップS 4 2で変動停止タイミングになったときは、ステップS 4 8に進んで最終停止図柄を停止させるとともに、特別図柄変動中データをクリア（図12の該当ビットに「0」をセット）し、ステップS 4 9で特別図柄停止データをセットする。これにより、図12の特別図柄停止データに「1」がセットされるとともに、1桁目特別停止図柄データ、2桁目特別停止図柄データ、3桁目特別停止図柄データに停止図柄が書き込まれる（DPRAM 214に複写され、情報領域部200B側にも停止図柄情報が記憶され、外部に停止図柄を連絡できる）。これにより、外部から特別図柄停止データを監視することで、停止図柄を取得するタイミングが判別できる。そして、所定時間後、特別図柄停止データはクリアされる。

次いで、ステップS 5 0で大当たりフラグ（前述した図9のステップS 3 7、3 8で使用）が立っているか否かを判別し、立っていない場合はステップS 5 1で外れ処理に処理番号を変更してリターンする。一方、大当たりフラグが立っている場合はステップS 5 2に進んで大当たり処理に処理番号を変更し、ステップS 5 3で大当たりフラグをクリアしてリターンする。

このように図柄変動処理では、特図の図柄を変動および停止させる処理が行われ、この処理で設定された表示情報がメインルーチンの「データ転送処理」（ステップS 1 3）で表示制御装置110に送出され、表示制御装置110により特図が特別図柄表示装置73に表示制御される。

【0060】

E．ステータス情報作成フロー

次に、遊技用演算処理装置200の情報領域部200BがRAM 203よりDPRAM 214（複写メモリ）に複写された遊技情報に基づいて制御回路217が遊技情報の状態変化を検出してステータスメモリ216に記憶する手順（フロー）について、図11（a）を参照して説明する。

情報領域部200Bは制御回路217により制御されており、制御回路217では、まずステップS 6 1でDPRAM 214の所定領域（遊技情報が格納されている領域：予め何の情報が、どこアドレスで、どのような状態（例えば、Xアドレスは停止図柄情報であるとか、何ビット目は大当たりステータスとか）で格納されているかは決められている）より遊技情報を取得する。

【0061】

ステップS 6 2では、取得した遊技情報に基づいて遊技情報の変化を検出し、変化した遊技情報をトリガーにして当該変化した状態変化情報（ステータス情報、以下同様）および他の状態変化情報を作成し、ステップS 6 3でこれらの状態変化情報（ステータス情報）をステータスメモリ216に書き込む（記憶する）。これは、変化した状態変化情報をトリガーに、他の変化していない状態変化情報も書き込むものであり、図14に示すフォーマットで書き込みが行われる。

【0062】

図14に示すデータは以下の内容であり、各ステータスの能動状態で「1」となる。
「特別図柄変動中ステータス」：特図変動中で「1」
「特別図柄停止ステータス」：特図が停止すると所定時間は「1」

「大当たりステータス」：大当たりが発生すると「１」
 「大入賞口オンステータス」：大入賞口オンで「１」
 「特図記憶有りステータス」：特図記憶１～４データに記憶有りで「１」
 「普通図柄変動中ステータス」：普図変動中で「１」
 「普通図柄停止ステータス」：普図が停止すると所定時間は「１」
 「普図当たりステータス」：普図当たりが発生すると「１」
 「普通電動役物オンステータス」：普通電動役物がオンすると「１」
 「普図記憶有りステータス」：普図記憶１～４データに記憶有りで「１」
 「エラーステータス」：エラーが発生すると「１」

【００６３】

10

F．情報取得フロー

次に、遊技情報収集装置１（ＰＪ１）が遊技用演算処理装置２００より遊技情報若しくは状態変化情報（ステータス情報）を取得する手順（フロー）について、図１１（ｂ）を参照して説明する。

遊技情報収集装置１（ＰＪ１）では、遊技情報収集処理においてステップＳ７１で遊技用演算処理装置２００のステータスメモリ２１６に記憶されている状態変化情報（ステータス情報）を監視する確認タイミングであるか否かを判別する。ここで、遊技情報収集装置１（ＰＪ１）は所定間隔毎にステータス情報を監視し、ＤＰＲＡＭ２１４（複写メモリ）より遊技情報を取得するタイミングとしている。確認タイミングでなければリターンし、確認タイミングであればステップＳ７２でステータス要求を遊技用演算処理装置２００

20

【００６４】

遊技用演算処理装置２００では、情報領域部２００Ｂ側の外部通信制御回路２１８を介して制御回路２１７が処理（遊技情報通信手順のフロー）を行い、まずステップＳ７３で遊技情報収集装置１（ＰＪ１）からの指令（ステータス要求）が正規な指令情報であるか否かを判別し、正規な指令情報でなければ処理を終了する。したがって、このときは無応答となる。無応答とすることによって、不正の防止を行う。

ステップＳ７３で正規な指令情報である場合には、ステップＳ７４に進んでステータス要求か否かを判別し、ステータス要求の場合はステップＳ７５で現在ステータスメモリ２１６に格納されているステータス情報を遊技情報収集装置１（ＰＪ１）へ送信して処理を終了する。

30

【００６５】

遊技情報収集装置１（ＰＪ１）では、ステップＳ７６で遊技用演算処理装置２００の情報領域部２００Ｂ側の処理によって送信されてきたステータス情報を受信して記憶する。次いで、ステップＳ７７で取得したステータス情報に変化があったか否かを判別し、変化がなければリターンする。変化があった場合にはステップＳ７８で該当するステータス情報の詳細を取得するために、該当する遊技情報が格納されているアドレス情報を指定して遊技用演算処理装置２００に対して遊技情報の要求を行うべく、遊技情報要求を送信する。

【００６６】

40

遊技用演算処理装置２００では、ステップＳ７４の判別結果でステータス要求でない場合はステップＳ７９で遊技情報の要求（ＤＰＲＡＭ２１４（複写メモリ）に格納されている遊技情報の要求：例えばアドレスが指定され、「そのアドレスから何バイト送信」という要求がくる）か否かを判別し、遊技情報の要求の場合はステップＳ８０で要求のあった遊技情報を遊技情報収集装置１（ＰＪ１）へ送信して処理を終了する。また、ステップＳ７９で遊技情報の要求でなければ、今回の処理を終了する。

遊技情報収集装置１（ＰＪ１）では、ステップＳ８１で遊技用演算処理装置２００に対してアドレス情報を指定して要求した遊技情報の応答を待って受信し、受信した遊技情報を記憶してリターンする。受信した遊技情報は、遊技情報収集装置１（ＰＪ１）の他の処理で演算・加工され、通信網９１に接続されている上位のノードに連絡されることになる

50

。

【 0 0 6 7 】

G . 遊技機の検査

次に、遊技機 1 0 の検査方法について説明する。図 1 5 は遊技機検査機関（例えば、第 3 者機関）により遊技機 1 0（特に、遊技制御装置 4 1）の検査を行う場合の本実施の形態の接続関係を示す図である。本実施の形態では、遊技機 1 0 の遊技制御装置 4 1 に内蔵されている遊技用演算処理装置 2 0 0 と遊技機検査機関の空打ち検査装置 3 0 0 とを接続（外部通信用端子 1 0 7 を介して）する。

遊技機 1 0（遊技制御装置 4 1）の検査では、実球を発射することなく、いわゆる空打ち検査が行われる。

10

【 0 0 6 8 】

(a) 従来の検査方法

説明の都合上、ここで従来の検査方法を概略説明する。空打ち試験機においては、その入出力信号が規約されており、それに即して応答するように遊技機製造メーカー側は遊技制御基板と空打ち試験機との間に中継装置なるものを介在させている。すなわち、遊技制御基板は検査対象であり、空打ち試験機への入出力信号のための改造はできない。したがって、中継装置では空打ち試験機が要求する情報に基づいて遊技制御基板より取得する信号を加工し（管理装置（ホールコンピュータ）へ出力するために予め用意されている外部信号のみでは、空打ち試験機へ対応するための信号は作成できない。例えば、大入賞口ソレノイドを駆動する信号等を取得して対応している）、空打ち試験機が所望する信号形態に変換して応答する。このとき、特図の停止図柄情報についても、遊技制御基板より図柄表示装置へ送信する表示情報を取り出して、それをの中継装置の内部で検査装置が所望する形式に変換する処理（変換処理）を行う。

20

【 0 0 6 9 】

空打ち試験機との結線では、遊技制御基板より第 1 種連続役物用中継装置（特図に関わる処理）および普通電動役物用中継装置（普図に関わる処理）へ接続する。この場合、遊技制御基板より各中継装置への信号線は、各中継装置が必要とする信号線を連絡するためにばらばらに接続される。第 1 種連続役物用中継装置の場合、空打ち試験機から中継装置へ「第 1 種連続役物用に関する出力信号」が出される。これには、特図の所望の桁を選択する桁指定コード・bit 0 信号～桁指定コード・bit 3 信号があるとともに、第 1 種始動口スイッチ、変動時間短縮ボタン、1 0 カウントスイッチ、継続領域スイッチの各信号がある。

30

【 0 0 7 0 】

そして、これらの信号に응答して第 1 種連続役物用中継装置から空打ち試験機に対して「中継装置からの第 1 種連続役物に関する入力信号」が入力されることになる。これには、特図のパターン（何の図柄か）を認識するために各々の図柄（桁指定のもの）を 8 ビット（bit）にコード化したデータであるパターンデータ・bit 0 信号～パターンデータ・bit 7 信号、図柄のパターンが同じで色違いの図柄がある場合、それを区別するためのカラーデータ（4 ビット）であるカラーデータ・bit 0 信号～カラーデータ・bit 3 信号、特図記憶を示す保留ランプ 1 信号～保留ランプ 4 信号、大入賞口ソレノイド信号、大当たり信号、中当たり信号、小当たり信号、図柄変動中信号、図柄確定信号、確率変動中信号、エラー信号がある。

40

【 0 0 7 1 】

一方、普通電動役物用中継装置の場合、空打ち試験機から中継装置へ「普通電動役物に関する出力信号」が出される。これには、普図の所望の桁を選択する桁指定コード・bit 0 信号～桁指定コード・bit 3 信号があるとともに、普通図柄作動口スイッチ、変動時間短縮ボタン、入賞スイッチの各信号がある。

そして、これらの信号に응答して普通電動役物用中継装置から空打ち試験機に対して「中継装置からの普通電動役物に関する入力信号」が入力されることになる。これには、普図のパターン（何の図柄か）を認識するために各々の図柄（桁指定のもの）を 8 ビット（

50

bit) にコード化したデータであるパターンデータ・bit 0 信号～パターンデータ・bit 7 信号、普図の図柄のパターンが同じで色違い図柄がある場合、それを区別するためのカラーデータ (4 ビット) であるカラーデータ・bit 0 信号～カラーデータ・bit 3 信号、普図記憶を示す保留ランプ 1 信号～保留ランプ 4 信号、普通電動役物ソレノイド信号、当り信号、図柄変動中信号、図柄確定信号、確率変動中信号、エラー信号がある。

【 0 0 7 2 】

次に、従来の検査方法の動作について概略説明すると、空打ち試験機は第 1 種始動口に設けられたセンサへの疑似信号として、「第 1 種始動口スイッチ」信号を第 1 種連続役物用中継装置を介して遊技制御基板に出力して、図柄確定信号 (図柄の停止が確定したことを知らせる信号) の入力を待ち、入力を受け付けると、停止した図柄のうち所望の図柄情報 10 を取得すべく、桁指定コード信号を出力する (例えば、特図が 3 図柄の場合、左図柄 (1 桁目)、中図柄 (2 桁目)、右図柄 (3 桁目) と指定していく)。

【 0 0 7 3 】

第 1 種連続役物用中継装置は、遊技制御装置から表示制御装置へ出力される表示情報信号を取得しているため、その表示情報信号に基づいて空打ち試験機が望む情報形態で応答する。この場合、特図に使用する図柄はキャラクタ等の絵図柄もあるので、予め特図に使用する図柄を 16 進値で対応させた変換表を遊技機検査機関へ提出している。例えば、「星の図柄」= 0 6 h という具合である。また、応答する図柄に色が付いている場合 (例えば、赤の「7」、緑の「7」等) には、カラーデータも併せて応答する。この場合、第 1 種連続役物用中継装置には遊技制御装置より取得した表示情報信号に対応して空打ち試験 20 機が所望する信号情報に変換するためのデータ (特図の停止図柄情報を変換するデータも含む) が設定されている。

【 0 0 7 4 】

このように、空打ち試験機から遊技制御基板に疑似信号を入力することで、遊技を行い、その結果として付随する情報 (図柄情報 (桁指定要求に対する応答)、保留ランプ、図柄変動、図柄確定等) の応答を受け、所定の検査 (例えば、設定確率に対する大当たり出現率の検査) が行われる。同様に、普図、普電についても、普通電動役物用中継装置を使用して検査が行われる。

従来、空打ち試験機 (検査機関) 側が望む信号としては、上述した各種のものがあ 30 り (第 1 種の場合)、結線作業が大変であったり、機種毎に中継装置を作成する必要があったりして、面倒であるし、コストもかかっている。

特に、特図の停止図柄情報については、図柄表示装置に表示される停止図柄信号を取り出す必要があり、遊技制御基板より図柄表示装置へ送信する表示情報を取り出して、それを検査装置側で所望する形式に変換する処理が中継装置に必要で、中継装置での変換処理が面倒であった。検査装置側では停止図柄情報が遊技機製造メーカー毎に異なると、検査が煩雑になるので、停止図柄情報を所望の形式で取得したいという要求がある。

また、大当たり時の停止図柄のように遊技店が本来望む情報を簡単に得られず、係員が大当たり発生台を目視する作業が必要であった。

【 0 0 7 5 】

(b) 本実施の形態の検査方法

これに対して本実施の形態では、第 1 種遊技機 1 0 (普図普電付き) の場合、空打ち検査装置 3 0 0 は第 1 種始動口 (普通変動入賞装置 7 5) に設けられたセンサ (特図始動スイッチ 9 1) へ疑似的に外部より (遊技用演算処理装置 2 0 0 の情報領域部 2 0 0 B の通信機能を利用せずに) 信号を入力する。この作業は容易である。次いで、遊技用演算処理装置 2 0 0 の通信機能を利用して空打ち検査装置 3 0 0 で取得したい遊技情報を得る。これは、空打ち検査装置 3 0 0 側で図 8 に示した遊技情報収集処理を行うことにより可能で、このとき空打ち検査装置 3 0 0 により遊技用演算処理装置 2 0 0 のステータスメモリ 2 1 6 を監視することで、遊技状態の変化を検出して所定のタイミングで D P R A M 2 1 4 (複写メモリ) より該当する遊技情報を取得する。

【 0 0 7 6 】

10

20

30

40

50

例えば、「第1種始動口スイッチ」信号を遊技制御装置41に出力して特別図柄停止データの入力を待ち、入力を受け付けると、停止した図柄のうち所望の図柄情報を取得すべく、DPRAM214(複写メモリ)より1桁目特図停止図柄データ~3桁目特図停止図柄データを取得。これにより、特図が3図柄の場合の左図柄(1桁目)、中図柄(2桁目)、右図柄(3桁目)を容易に得ることができる。

このとき、遊技機10では遊技用演算処理装置200のワークRAM203に空打ち検査装置300が望む特図停止図柄形式で1桁目特図停止図柄データ~3桁目特図停止図柄データが格納される。そして、ワークRAM203に格納された特図停止図柄データは遊技領域部200A側の動作に影響を与えることなく、情報領域部200B側のDPRAM214(複写メモリ)に複写され、外部の空打ち検査装置300ではステータスメモリ216を監視することで、所望のタイミングでDPRAM214(複写メモリ)から1桁目特図停止図柄データ~3桁目特図停止図柄データを取得する。

10

【0077】

このように本実施の形態では、遊技用演算処理装置200における遊技領域部200AのCPUコア201が特別図柄表示装置73(図柄表示装置)に表示させる停止図柄情報および当該図柄が停止したことを知らせる図柄停止情報を空打ち検査装置300が望む特図停止図柄形式でRAM203(ワークメモリ)の所定領域に書き込み、RAM203(ワークメモリ)の内容を、遊技領域部200A側の動作(遊技プログラムに基づく動作)に影響を与えることなく、情報領域部200B側のDPRAM214(複写メモリ)に複写し、外部より当該DPRAM214(複写メモリ)の内容を読み取る際に、効率よく読み取れて取得できるように、情報領域部200B側でDPRAM214(複写メモリ)に複写された遊技情報を監視して遊技情報の状態変化を検出して、状態変化情報をステータスメモリ216に記憶し、外部の空打ち検査装置300ではステータスメモリ216を監視することで、所望のタイミングでDPRAM214(複写メモリ)から1桁目特図停止図柄データ~3桁目特図停止図柄データを取得することが行われる。

20

したがって、外部の空打ち検査装置300はステータスメモリ216を監視することで、所望のタイミングで特図の停止図柄情報を取得することができ、遊技機検査の簡便化を行うことができる。

【0078】

また、遊技機製造メーカーは、特図の停止図柄情報についても機種毎に中継装置を作成したりあるいは変更するという作業が必要でなくなり、検査準備が簡単になって検査準備のためのコストも抑制することができる。

30

一方、検査機関側も特図の停止図柄情報については、その取得が容易になると同時に、DPRAM214(複写メモリ:言い換えれば、ワークメモリ)の所望の内容を細かく検査することができ、有意義な遊技機検査を行うことができる。

【0079】

さらに、遊技店1が本来望む特図の停止図柄情報を遊技機10から簡単に出力することができる。したがって、現在、遊技店の多数で行われている大当たり時の停止図柄による営業方法の選択(例えば、1回交換、無制限等)等を自動化することも可能になる。例えば、1回交換の停止図柄(大当たり)の場合は、大当たり終了後に発射を停止するとか、あるいは遊技店が所望する営業情報を提供することが容易になる。特に、大当たりが発生した場合に、係員が大当たり発生台の所に行って目視により確認するという作業が必要でなくなり、係員の作業が軽減して営業効率が高められるとともに、遊技客への迅速なサービスを行うことが可能になる。

40

【0080】

次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。図16は第2の実施の形態における遊技用演算処理装置310の構成を示すブロック図である。第2の実施の形態が前記第1の実施の形態と異なるのは、パラメータメモリ312の格納情報として書込終了コード、初期設定情報の他に、図柄変換情報が加わること、およびこの図柄変換情報を使用した処理(詳細は後述)が行われる点である。

50

図柄変換情報（停止図柄変換情報に相当）とは、RAM 203に書き込まれた特図の停止図柄情報を検査装置側が望む停止図柄情報形式に変換するための情報であり、予め、例えば遊技プログラムを書き込むときにパラメータメモリ312に格納される。情報領域部200Bの制御回路217、ステータスメモリ216およびパラメータメモリ312は、基準停止図柄情報記憶手段を構成し、基準停止図柄情報記憶手段は、状態変化情報記憶手段（制御回路217およびステータスメモリ216により実現）に管理される図柄停止情報が能動状態（特図が停止したとき：すなわち、「特別図柄停止ステータス」が「1」のとき（特図が停止すると所定時間は「1」となる））になった際に、予め設定されている図柄変換情報（停止図柄変換情報）に基づいて複写記憶手段（DPRAM 214、バス210、バスモニタ回路213およびバッファ回路220により実現）に記憶されている停止図柄情報を基準停止図柄情報（検査装置側が望む停止図柄情報形式の特図停止図柄情報）に変換し記憶する処理を行う。外部通信制御回路218およびバス219は、遊技情報応答手段を構成し、第2の実施の形態では、外部（例えば、検査装置）より停止図柄情報の要求を受けたとき、基準停止図柄情報記憶手段に記憶されている基準停止図柄情報を送出する機能も併せて実現する。

【0081】

図17は遊技用演算処理装置200の情報領域部200BがRAM 203よりDPRAM 214（複写メモリ）に複写された遊技情報に基づいて制御回路217が遊技情報の状態変化を検出してステータスメモリ216に記憶する手順を示すフローチャートである。

情報領域部200Bは制御回路217により制御されており、制御回路217では、まずステップS91でDPRAM 214の所定領域（遊技情報が格納されている領域）より遊技情報を取得する。この場合、遊技領域部200AではRAM 203（ワークメモリ）の所定領域に遊技情報を格納しており、複写メモリとしてのDPRAM 214にも所定領域に（所定アドレス）に遊技情報が複写されて格納されている。次いで、ステップS92で取得した遊技情報に基づいて遊技情報の変化を検出し、変化した遊技情報をトリガーにして当該変化した状態変化情報（ステータス情報）および他の状態変化情報を作成し、ステップS93でこれらの状態変化情報（ステータス情報）をステータスメモリ216に書き込む（記憶する）。

【0082】

次いで、ステップS94で特図の停止図柄情報変換処理を行う。これは、特図停止データの状態変化を確認し、変化があった際には、DPRAM 214（複写メモリ）より停止図柄情報（1桁目特図停止図柄データ～3桁目特図停止図柄データ）を取得するとともに、パラメータメモリ312より図柄変換情報を取得して停止図柄情報を検査装置側が望む基準図柄情報に変換して制御回路217のメモリに格納するものである。ステップS94を経ると、ルーチンを終了する。基準図柄情報は、全ての遊技機製造メーカーで共通の情報に設定される。例えば、遊技機製造メーカーによっては、遊技制御装置41から表示制御装置110へ送る都合上、ある特図停止図柄「1」を「0Eh」で送っていたりする場合もあるので、同図柄「1」を「01h」という基準図柄情報に変換する。これにより、全ての遊技機製造メーカーで特図停止図柄「1」は「01h」という共通の基準図柄情報に変換される。

【0083】

このように第2の実施の形態では、遊技制御装置41から表示制御装置110へ送る特図停止図柄情報を検査装置側が望む停止図柄情報形式の基準図柄情報に変換するための図柄変換情報を予め（遊技プログラムを書き込むとき）パラメータメモリ312に書き込んでおき、情報領域部200Bでは遊技領域部200AがRAM 203に書き込んだ特図の停止図柄情報を読み込んで（すなわち、RAM 203の停止図柄情報は複写メモリとしてのDPRAM 214に複写されているので、DPRAM 214より停止図柄情報を読み込む）、パラメータメモリ312に書き込んである図柄変換情報に基づいて検査装置側が望む停止図柄情報形式の基準図柄情報に変換して制御回路217のメモリに記憶される。その後、外部の検査装置より停止図柄情報の要求があった際には、制御回路217のメモリ

に変換記憶された停止図柄情報を外部に送出する。なお、停止図柄情報の外部への送出は、外部端末が検査装置のみならず、例えば遊技情報収集装置 1 (P J 1) であっても有効である。

したがって、遊技用演算処理装置 3 1 0 の情報領域部 2 0 0 B が外部の検査装置が要求する基準図柄情報に変換するので、遊技機製造メーカーは R A M 2 0 3 の所定領域に格納する際に、基準図柄情報に変換することなく、従前の (すなわち、遊技機製造メーカー固有の) 停止図柄情報を格納すればよく、遊技用演算処理装置 3 1 0 の処理がより簡単になり、プログラム容量を増加させなくて済むという効果がある。

【 0 0 8 4 】

本発明の実施の形態は、上記例に限らず、以下に述べるような各種の変形実施が可能である。

(a) 本発明の遊技用演算処理装置はパチンコ遊技機に限らず、パチスロ遊技機に適用されるものであってもよい。要は、図柄表示装置に表示される停止図柄態様に関連して特典を付与可能とする遊技機の遊技制御手順たる遊技プログラムおよび該遊技プログラムの動作に関連して使用される作業用メモリを内蔵し、遊技プログラムに基づいて遊技制御を実行管理する遊技制御手段を備えた遊技用演算処理装置を含むものであれば適用可能である。

(b) 本発明における遊技用演算処理装置はパチンコ遊技機でなく、例えば映像式ゲーム機のようなものでも、遊技プログラムを使用する遊技機であれば適用できる。

(c) 遊技用演算処理装置の適用される遊技機は実球式に限るものではなく、封入球式の遊技機であってもよい。また、本発明の適用対象となる遊技機は、どのような種類の遊技機でも本発明を適用できる。例えば、磁気カードで玉貸しを行うもの、 I C カードで玉貸しを行う等の遊技機のタイプに限定されずに、本発明を適用することができる。

【 0 0 8 5 】

(d) 遊技情報収集装置 1 (P J 1) あるいは遊技情報収集装置 2 (P J 2) は比較的小型で製造可能であり、例えば遊技機 1 0 等の内部に一体的に組み込むような構成にしてもよい。

(e) 上記実施の形態では、遊技情報収集装置 1 (P J 1) および遊技情報収集装置 2 (P J 2) を別体として構成しているが、例えば遊技情報収集装置 1 (P J 1) が遊技情報収集装置 2 (P J 2) の機能を併せ持つような構成にしてもよい。

【 0 0 8 6 】

【 発明の効果 】

請求項 1 記載の発明によれば、検査機関による遊技機の検査において、外部 (検査装置等の外部装置) からの状態変化情報の要求に対して状態変化情報記憶手段に記憶された状態変化情報を送出することで特図の停止図柄情報を取得するタイミングを外部に判別させることができ、停止図柄情報の要求に対して基準停止図柄情報記憶手段に記憶された変換後の基準停止図柄情報を送出するので、外部 (検査装置等の外部装置) から特図の停止図柄情報を容易に取得することができ、遊技機検査の簡便化を図ることができる。また、検査機関では特図の停止図柄情報について、複写記憶手段若しくは状態変化情報記憶手段の所望の内容を細かく検査することができ、有意義な遊技機検査を行うことができる。

一方、遊技機製造メーカーは、特図の停止図柄情報について機種毎に中継装置を作成したりあるいは変更するという作業が必要でなくなり、検査準備が簡単になって検査準備のためのコストを抑制することができる。

【 0 0 8 7 】

また、遊技店が本来望む特図の停止図柄情報を遊技用演算処理装置から簡単に出力することができる。したがって、現在、遊技店の多数で行われている大当たり時の停止図柄による営業方法の選択 (例えば、 1 回交換、無制限等) 等を自動化することも可能になる。例えば、 1 回交換の停止図柄 (大当たり) の場合は、大当たり終了後に発射を停止するか、あるいは遊技店が所望する営業情報を提供することが容易になる。特に、大当たりが発生した場合に、係員が大当たり発生台の所に行って目視により確認するという作業が必要で

なくなり、係員の作業が軽減して営業効率が高められるとともに、遊技客への迅速なサービスを行うことが可能になる。

【 0 0 8 8 】

特に、遊技用演算処理装置で外部の検査装置が要求する基準図柄情報に変換するので、遊技機製造メーカーは作業用メモリの所定領域に停止図柄情報を格納する際に、基準図柄情報に変換することなく、従前の（すなわち、遊技機製造メーカー固有の）停止図柄情報を格納すればよく、遊技用演算処理装置の処理がより簡単になり、プログラム容量を増加させなくて済むという効果がある。

また、請求項 2 記載の発明によれば、外部（検査装置等の外部装置）からの要求が正規な要求でない場合には、遊技情報が送出されないので、不正を防止することが可能になる

10

。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 遊技店の全体構成を示すブロック図である。

【図 2】 遊技情報収集装置 1（P J 1）のブロック図である。

【図 3】 遊技盤を示す図である。

【図 4】 遊技制御装置のブロック図である。

【図 5】 遊技用演算処理装置のブロック図である。

【図 6】 D P R A M の動作を説明する図である。

【図 7】 役物制御プログラムを示すフローチャートである。

【図 8】 入力処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

20

【図 9】 通常処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図 10】 図柄変動処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図 11】 遊技情報収集処理プログラムを示すフローチャートである。

【図 12】 ワークメモリの内容を説明する図である。

【図 13】 ワークメモリの内容を説明する図である。

【図 14】 ステータスメモリの内容を説明する図である。

【図 15】 遊技機の検査方法を説明する図である。

【図 16】 本発明の第 2 の実施の形態の遊技用演算処理装置のブロック図である。

【図 17】 本発明の第 2 の実施の形態のステータス情報作成手順のフローチャートである。

30

【符号の説明】

1 0、1 0 a、1 0 b 遊技機

4 1、4 1 a、4 1 b 遊技制御装置

7 3 特別図柄表示装置（図柄表示装置）

2 0 0 遊技用演算処理装置

2 0 0 A 遊技領域部（遊技制御手段、停止図柄情報書込手段）

2 0 3 R A M（作業用メモリ：ワークメモリ）

2 1 4 D P R A M（複写メモリ）

2 1 6 ステータスメモリ（状態変化情報記憶手段、基準停止図柄情報記憶手段）

2 1 7 制御回路（状態変化情報記憶手段、基準停止図柄情報記憶手段）

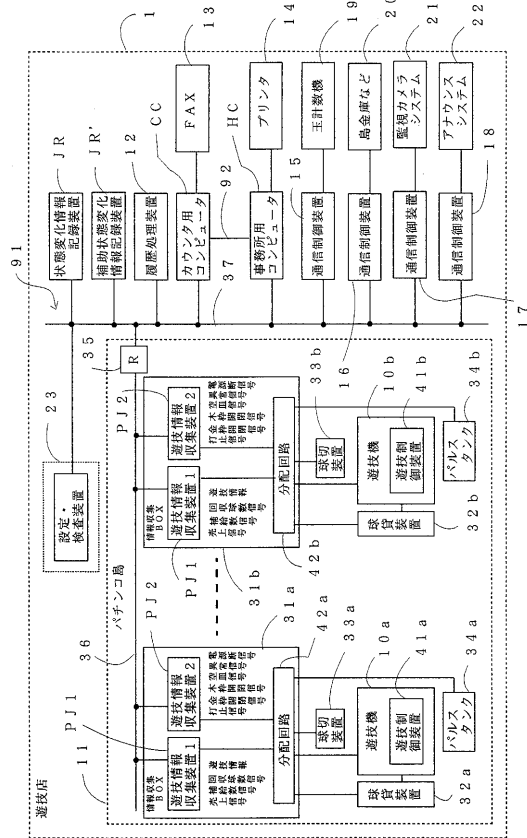
40

2 1 8 外部通信制御回路（遊技情報応答手段）

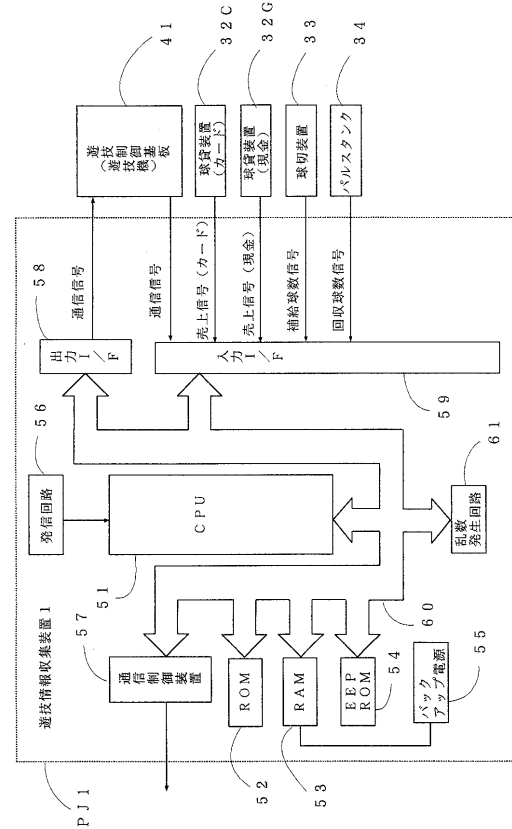
2 1 9 バス（遊技情報応答手段）

3 1 2 パラメータメモリ（基準停止図柄情報記憶手段）

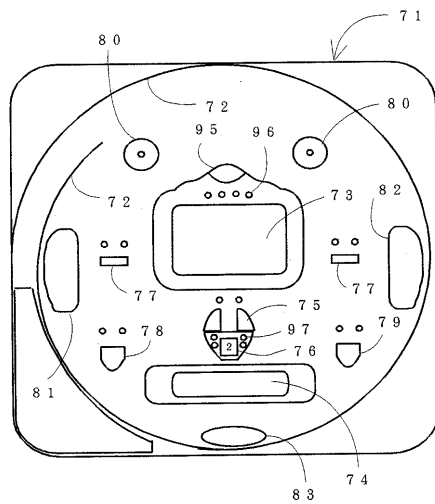
【図 1】



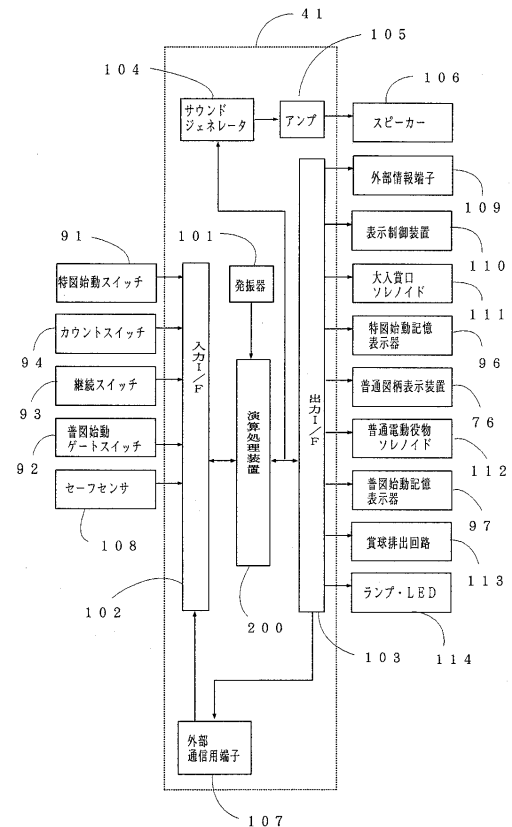
【図 2】



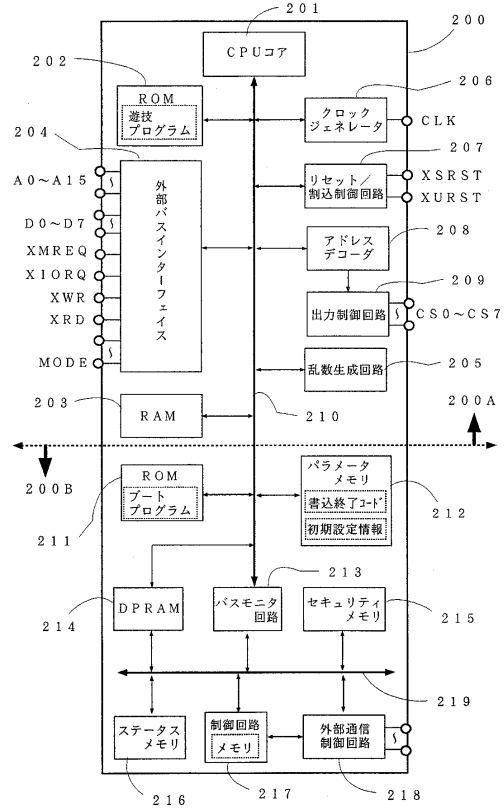
【図 3】



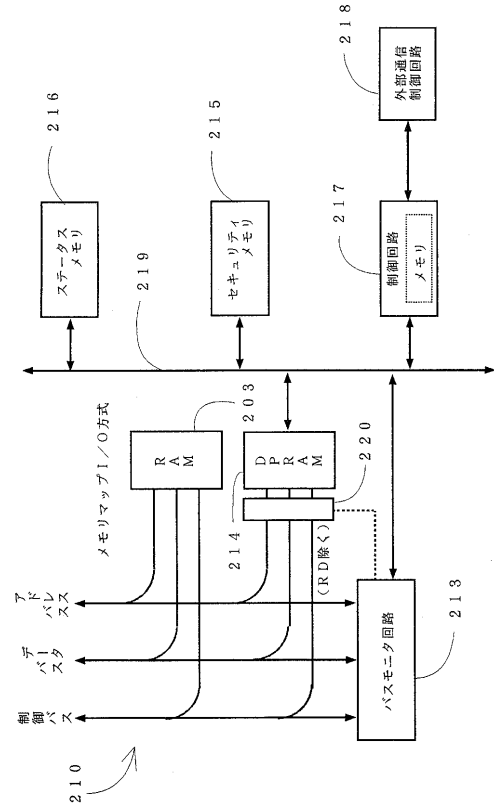
【図 4】



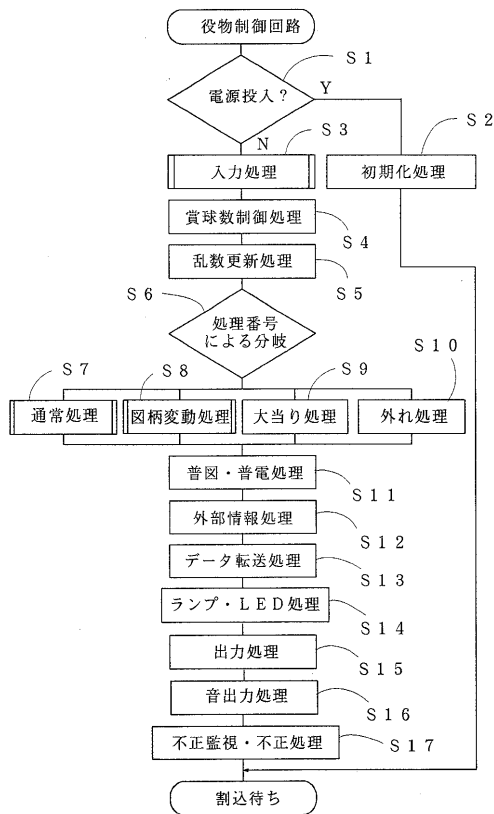
【図 5】



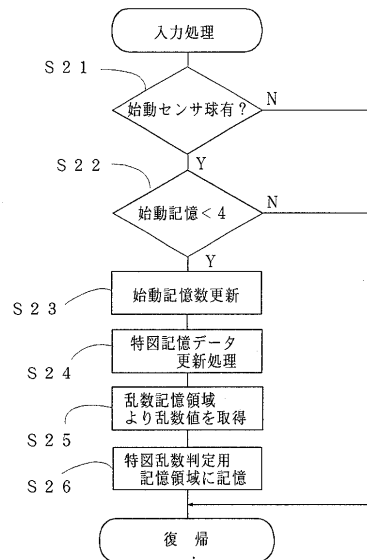
【図 6】



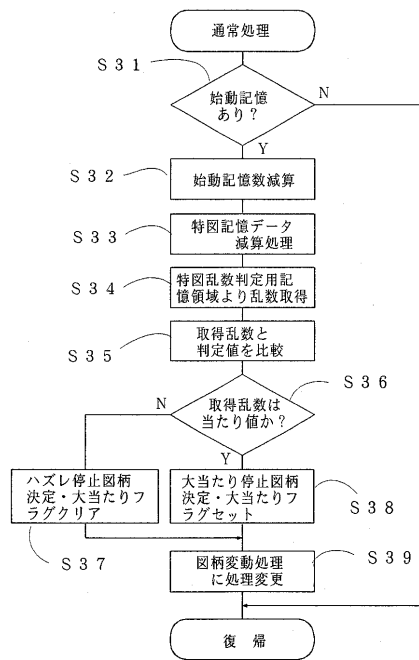
【図 7】



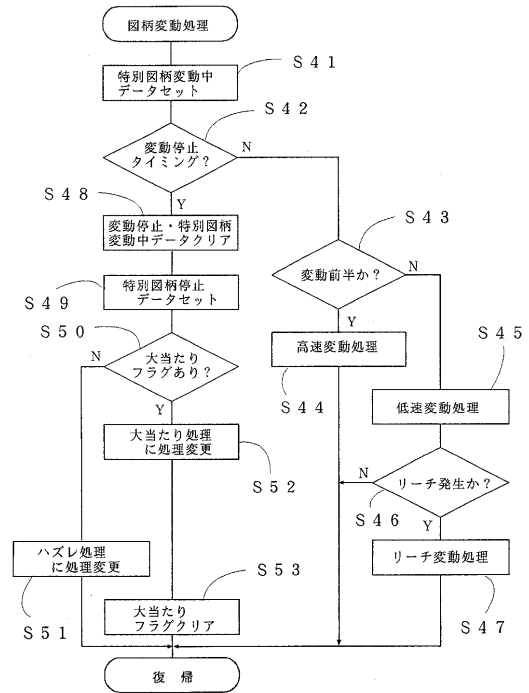
【図 8】



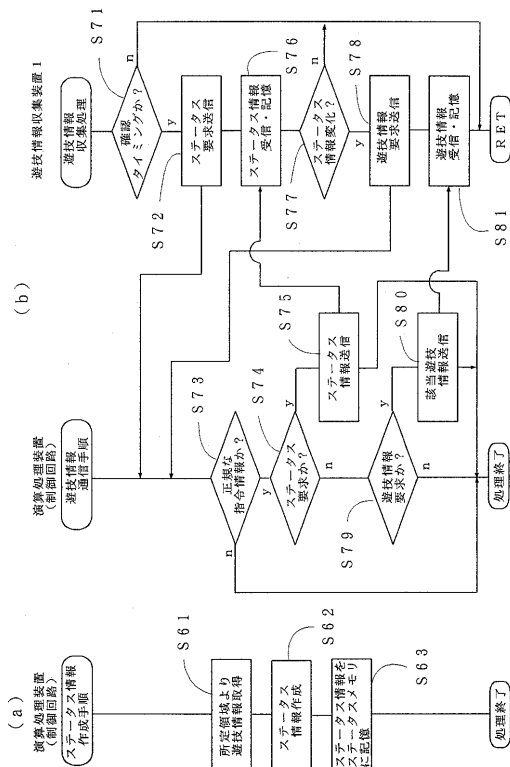
【図 9】



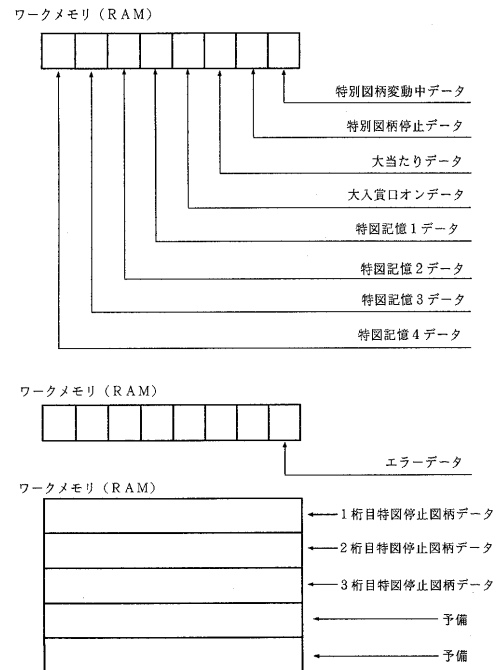
【図 10】



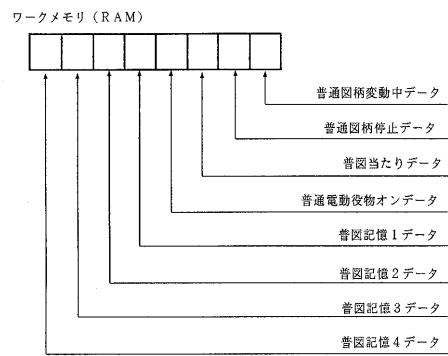
【図 11】



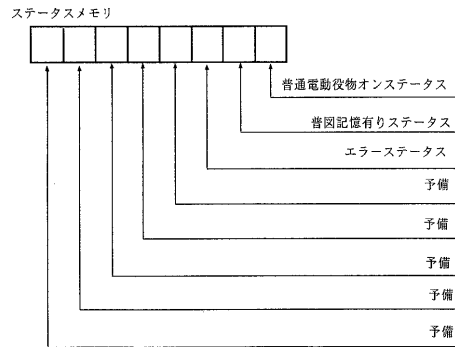
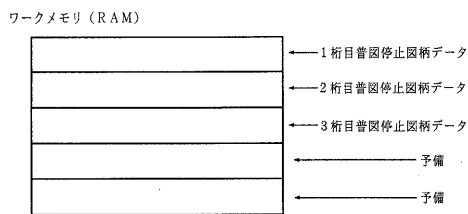
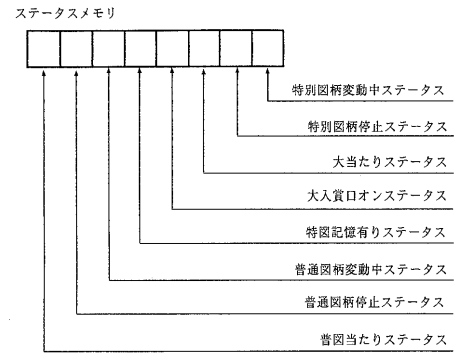
【図 12】



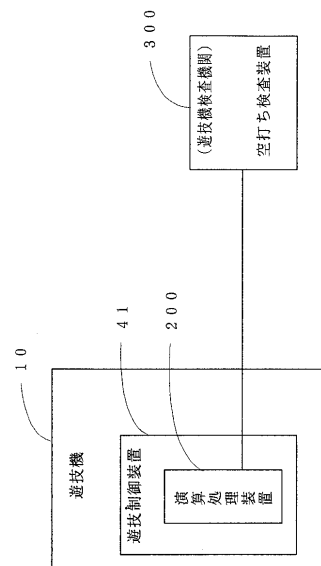
【 図 1 3 】



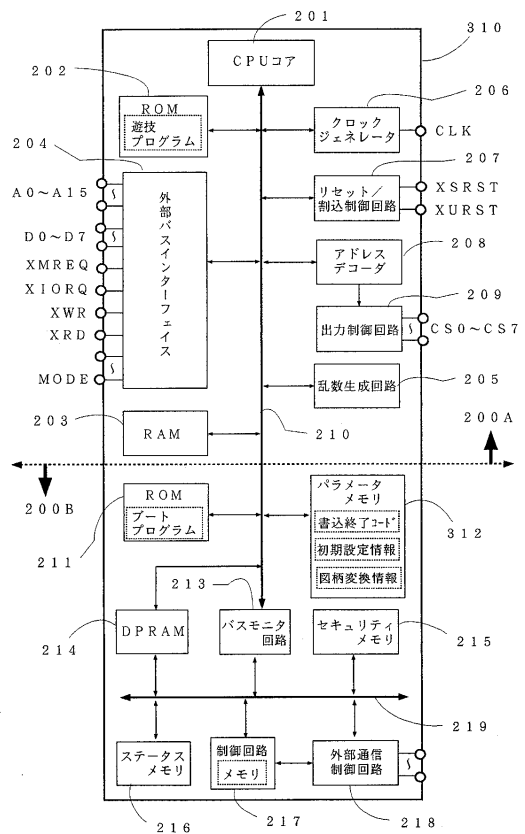
【 図 1 4 】



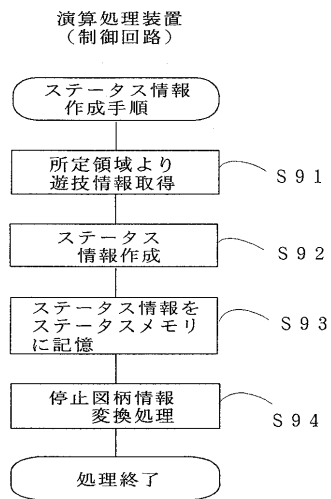
【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【図 17】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A63F 7/02