

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4274591号
(P4274591)

(45) 発行日 平成21年6月10日 (2009. 6. 10)

(24) 登録日 平成21年3月13日 (2009. 3. 13)

(51) Int. Cl.		F 1			
A 6 3 F	7/02	(2006. 01)	A 6 3 F	7/02	3 3 4
G 0 6 F	21/22	(2006. 01)	G 0 6 F	9/06	5 5 0 Z

請求項の数 3 (全 38 頁)

(21) 出願番号	特願平9-78344	(73) 特許権者	000144153
(22) 出願日	平成9年3月28日 (1997. 3. 28)		株式会社三共
(65) 公開番号	特開平10-263182		東京都渋谷区渋谷三丁目2 9 番 1 4 号
(43) 公開日	平成10年10月6日 (1998. 10. 6)	(74) 代理人	100064746
審査請求日	平成16年3月24日 (2004. 3. 24)		弁理士 深見 久郎
		(74) 代理人	100085132
			弁理士 森田 俊雄
		(74) 代理人	100095418
			弁理士 塚本 豊
		(72) 発明者	鶴川 詔八
			群馬県桐生市相生町 1 丁目 1 6 4 番地の 5
		審査官	篠崎 正

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技用システムおよび遊技用装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技者によって遊技が行なわれる遊技機と、遊技機が設置された遊技場内での不正を監視する遊技用装置とを含む遊技用システムであって、

前記遊技機は、

所定の検出手段の検出出力が入力されたことを条件として、遊技制御用プログラムに従って動作し、前記遊技機の遊技状態を制御し、遊技者にとって有利な遊技状態を発生させるか否かを決定するための制御動作を行なう遊技制御手段と、

前記遊技制御用プログラムが正規のものであるか否かを判定する遊技制御用プログラム判定手段と、

前記遊技制御手段によって行なわれた制御動作により生じさせられた前記遊技機の遊技状態を判定する遊技状態判定手段と、

前記遊技制御用プログラム判定手段の判定結果に関する情報と、前記遊技状態判定手段の判定した遊技状態に関する情報とを前記遊技用装置に出力可能な情報出力手段とを含み、

前記遊技用装置は、

前記遊技機の前記情報出力手段が出力した前記判定結果に関する情報と前記遊技状態に関する情報とを入力可能な情報入力手段と、

前記遊技機の前記所定の検出手段の検出出力が入力されて前記遊技制御手段による前記制御動作をシミュレートする制御動作シミュレート手段と、

10

20

該制御動作シミュレート手段によりシミュレートされた制御動作により生じさせられた遊技状態と、前記情報入力手段に入力された前記遊技状態に関する情報により示される前記遊技機の実際の遊技状態との、内容および当該内容の発生タイミングが同じであるか否かを照合して両者が異なっている場合に遊技機において不正が生じたと判定する不正判定手段と、

該不正判定手段が不正を判定した場合にその旨を外部出力する外部出力手段とを含むことを特徴とする、遊技用システム。

【請求項 2】

遊技機が設置された遊技場内での不正を監視するための遊技用装置であって、

請求項 1 に記載の前記遊技機に含まれている前記情報出力手段が出力した前記判定結果に関する情報と前記遊技状態に関する情報とを入力可能な情報入力手段と、

前記遊技機の前記所定の検出手段の検出出力が入力されて前記遊技制御手段による前記制御動作をシミュレートする制御動作シミュレート手段と、

該制御動作シミュレート手段によりシミュレートされた制御動作により生じさせられた遊技状態と、前記情報入力手段に入力された前記遊技状態に関する情報により示される前記遊技機の実際の遊技状態との、内容および当該内容の発生タイミングが同じであるか否かを照合して両者が異なっている場合に遊技機において不正が生じたと判定する不正判定手段と、

前記情報入力手段に入力された情報、および、前記不正判定手段が不正を判定した場合にその旨を第三者機関の管理装置に送信可能な情報送信手段と、

前記情報入力手段に入力された情報を遊技場の情報管理装置に出力可能な情報出力手段とを含むことを特徴とする、遊技用装置。

【請求項 3】

前記情報出力手段と前記情報入力手段との接続状態を監視する接続状態監視手段をさらに含み、

前記接続状態監視手段が接続異常を判定した場合に前記情報送信手段がその旨を前記第三者機関の管理装置に送信することを特徴とする、請求項 2 に記載の遊技用装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、たとえばパチンコ遊技機やコイン遊技機あるいはスロットマシン等で代表される遊技機と、遊技機が設置された遊技場内での不正を監視する遊技用装置とを含む遊技用システム、および、その遊技機が設置された遊技場内での不正を監視するための遊技用装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から一般的に知られている遊技機は、遊技制御用プログラムに従って動作し遊技機の遊技状態を制御するプロセッサ等からなる遊技制御手段が設けられていた。この遊技制御手段には、遊技制御用プログラムが正規のものであるか否かを判定する遊技制御用プログラム判定機能が設けられており、たとえば電源投入時等において、遊技制御用プログラムが正規のものであるか否かを判定して、正規でないものと判定された場合には、たとえば当該遊技制御用プログラムに従った遊技制御動作を行なわないようにする機能が設けられていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

このように、従来の遊技機においては、遊技機内部に設けられた遊技制御手段において遊技制御用プログラムが正規のものであるか否かを判定し、その判定結果に従って遊技動作を行なわないようにする等の所定の処理を行っており、遊技制御用プログラムが不正改造されてそれが判定されたとしても遊技機内部での処理のみに留まっていた。

【0004】

その結果、従来の遊技機においては、遊技制御用プログラムの不正改造を遊技機外部において監視しにくいという欠点があった。

【0005】

本発明は、係る実情に鑑み考え出されたものであり、その目的は、遊技制御用プログラムの不正改造を遊技機外部において監視でき、不正が発覚しやすい遊技用システムおよび遊技用装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の本発明は、遊技者によって遊技が行なわれる遊技機と、遊技機が設置された遊技場内での不正を監視する遊技用装置とを含む遊技用システムであって、

10

前記遊技機は、

所定の検出手段の検出出力が入力されたことを条件として、遊技制御用プログラムに従って動作し、前記遊技機の遊技状態を制御し、遊技者にとって有利な遊技状態を発生させるか否かを決定するための制御動作を行なう遊技制御手段と、

前記遊技制御用プログラムが正規のものであるか否かを判定する遊技制御用プログラム判定手段と、

前記遊技制御手段によって行なわれた制御動作により生じさせられた前記遊技機の遊技状態を判定する遊技状態判定手段と、

前記遊技制御用プログラム判定手段の判定結果に関する情報と、前記遊技状態判定手段の判定した遊技状態に関する情報とを前記遊技用装置に出力可能な情報出力手段とを含み、

20

前記遊技用装置は、

前記遊技機の前記情報出力手段が出力した前記判定結果に関する情報と前記遊技状態に関する情報とを入力可能な情報入力手段と、

前記遊技機の前記所定の検出手段の検出出力が入力されて前記遊技制御手段による前記制御動作をシミュレートする制御動作シミュレート手段と、

該制御動作シミュレート手段によりシミュレートされた制御動作により生じさせられた遊技状態と、前記情報入力手段に入力された前記遊技状態に関する情報により示される前記遊技機の実際の遊技状態との、内容および当該内容の発生タイミングが同じであるか否かを照合して両者が異なっている場合に遊技機において不正が生じたと判定する不正判定手段と、

30

該不正判定手段が不正を判定した場合にその旨を外部出力する外部出力手段とを含むことを特徴とする。

【0007】

請求項2に記載の本発明は、遊技機が設置された遊技場内での不正を監視するための遊技用装置であって、

請求項1に記載の前記遊技機に含まれている前記情報出力手段が出力した前記判定結果に関する情報と前記遊技状態に関する情報とを入力可能な情報入力手段と、

前記遊技機の前記所定の検出手段の検出出力が入力されて前記遊技制御手段による前記制御動作をシミュレートする制御動作シミュレート手段と、

40

該制御動作シミュレート手段によりシミュレートされた制御動作により生じさせられた遊技状態と、前記情報入力手段に入力された前記遊技状態に関する情報により示される前記遊技機の実際の遊技状態との、内容および当該内容の発生タイミングが同じであるか否かを照合して両者が異なっている場合に遊技機において不正が生じたと判定する不正判定手段と、

前記情報入力手段に入力された情報、および、前記不正判定手段が不正を判定した場合にその旨を第三者機関の管理装置に送信可能な情報送信手段と、

前記情報入力手段に入力された情報を遊技場の情報管理装置に出力可能な情報出力手段とを含むことを特徴とする。

【0008】

50

請求項 3 に記載の本発明は、請求項 2 に記載の発明の構成に加えて、前記情報出力手段と前記情報入力手段との接続状態を監視する接続状態監視手段をさらに含み、前記接続状態監視手段が接続異常を判定した場合に前記情報送信手段がその旨を前記第三者機関の管理装置に送信することを特徴とする。

【0010】

【作用】

請求項 1 に記載の本発明によれば、遊技者によって遊技が行なわれる遊技機において、遊技制御用プログラムに従って動作する遊技制御手段の働きにより、所定の検出手段の検出出力が入力されたことを条件として、遊技機の遊技状態が制御され、遊技者にとって有利な遊技状態を発生させるか否かを決定するための制御動作が行なわれる。

10

【0011】

遊技制御用プログラム判定手段の働きにより、前記遊技制御用プログラムが正規のものであるか否かが判定される。遊技状態判定手段の働きにより、前記遊技制御手段によって行なわれた制御動作により生じさせられた遊技機の遊技状態が判定される。情報出力手段の働きにより、前記遊技制御用プログラム判定手段の判定結果に関する情報と、前記遊技状態判定手段の判定した遊技状態に関する情報とが前記遊技用装置に出力可能となる。

遊技機が設置された遊技場内での不正を監視する遊技用装置において、情報入力手段の働きにより、前記遊技機の前記情報出力手段が出力した前記判定結果に関する情報と前記遊技状態に関する情報とが入力可能となる。制御動作シミュレート手段の働きにより、前記遊技機の前記所定の検出手段の検出出力が入力されて前記遊技制御手段による前記制御動作がシミュレートされる。不正判定手段の働きにより、該制御動作シミュレート手段によりシミュレートされた制御動作により生じさせられた遊技状態と、前記情報入力手段に入力された前記遊技状態に関する情報により示される前記遊技機の実際の遊技状態との、内容および当該内容の発生タイミングが同じであるか否かが照合されて、両者が異なっている場合に遊技機において不正が生じたと判定される。外部出力手段の働きにより、該不正判定手段が不正を判定した場合にその旨が外部出力される。

20

【0012】

請求項 2 に記載の本発明によれば、遊技機が設置された遊技場内での不正を監視するための遊技用装置において、情報入力手段の働きにより、請求項 1 に記載した前記遊技機に含まれている前記情報出力手段が出力した前記判定結果に関する情報と前記遊技状態に関する情報とが入力可能となる。制御動作シミュレート手段の働きにより、前記遊技機の前記所定の検出手段の検出出力が入力されて前記遊技制御手段による前記制御動作がシミュレートされる。不正判定手段の働きにより、該制御動作シミュレート手段によりシミュレートされた制御動作により生じさせられた遊技状態と、前記情報入力手段に入力された前記遊技状態に関する情報により示される前記遊技機の実際の遊技状態との、内容および当該内容の発生タイミングが同じであるか否かが照合されて、両者が異なっている場合に遊技機において不正が生じたと判定される。情報送信手段の働きにより、前記情報入力手段に入力された情報、および、前記不正判定手段が不正を判定した場合にその旨が第三者機関の管理装置に送信可能となる。また、情報出力手段の働きにより、前記情報入力手段に入力された情報が遊技場の情報管理装置に出力可能となる。

30

40

【0013】

請求項 3 に記載の本発明によれば、請求項 2 に記載の発明の作用に加えて、接続状態監視手段の働きにより、前記情報出力手段と前記情報入力手段との接続状態が監視される。そしてその接続状態監視手段が接続異常を判定した場合には、前記情報送信手段がその旨を前記第三者機関の管理装置に送信する。

【0015】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下の実施の形態においては、遊技機の一例としてパチンコ遊技機を示すが、本発明はこれに限られるものではなく、たとえばコイン遊技機やスロットマシン等であってもよく、遊技者によって遊技

50

機が行なわれる遊技機であればすべて適用可能である。

【0016】

第1実施形態

図1は、本発明の実施の形態にかかわる遊技機の一例のパチンコ遊技機34とカードユニット35とを示す全体正面図である。カードユニット35には、カード利用可表示ランプ47が設けられており、このカード利用可表示ランプ47が点灯または点滅しているときにのみこのカードユニット35が使用可能な状態となっている。このカードユニット35は、遊技機設置島に設置されている複数台のパチンコ遊技機34の間に挿入された状態で設置されており、左右どちらの遊技機に接続されているかが連結台方向表示器49により表示される。そして、遊技者が共通カードをカード挿入口50から挿入する。すると、その共通カードに記録されているカード残高が読取れる。そして、遊技者が貸玉操作を行なうことにより、予め定められた入力設定されている貸出単位額分が残高より減額されるとともに、その貸出単位額分の貸玉が上皿39内に貸出される。なお、共通カードとは、共通カードシステムに加盟している遊技場であれば全国どここの遊技場であっても共通して使用できる遊技機専用のプリペードカードのことである。

10

【0017】

カードユニット35には端数スイッチ48が設けられており、この端数スイッチ48を押圧操作することにより、たとえばカード残高、カード挿入前の残高、エラーが発生した場合のエラーコードなどの情報を遊技機の情報表示器（図示省略）に表示可能である。図中51はカードユニット錠であり、このカードユニット錠51に所定のキーを挿入して解錠操作することにより、カードユニット35の前面側を開成できるように構成されている。パチンコ遊技機34には、その開閉が自在であるガラス枠37が設けられており、このガラス枠37に設けられたガラス板からは遊技領域3が視認可能となっている。遊技者が打球操作ハンドル44を回動操作することにより、上皿39内に貯留されている打玉が1つずつ遊技領域3内に打込まれる。

20

【0018】

遊技領域3の中央には、複数種類の画像を変動表示するための可変表示装置4が設けられている。可変表示装置4の下方には、始動入賞領域の一例の始動入賞口10と、可変入賞球装置11とが設けられている。可変表示装置4は、本実施の形態の場合にはCRT（液晶表示装置）により構成されており、可変表示部5を有している。また、可変入賞球装置11の左側の通称「袖部」と呼ばれる位置には、いわゆる電動チューリップ（電チュー）からなる可変始動口装置（普通電役）14が設けられている。遊技領域4の左右には、それぞれサイドランプA22、サイドランプB23が設けられている。

30

【0019】

可変入賞球装置11には、遊技領域3の前後方向に所定範囲で傾動可能な開閉板12が設けられている。可変入賞球装置11は、特定遊技状態（大当たり状態）が発生している場合以外においては開閉板12を閉成状態にし、打玉が入賞不可能な遊技者にとって不利な第2の状態となっている。一方、可変始動口装置（普通電役）14または可変入賞球装置11の上部に設けられた始動口10に打玉が入賞し、それが検出されれば、可変表示装置4の可変表示部5上において、3つの図柄の変動表示が行なわれる（以下、それぞれの図柄を特に「特別図柄」という）。この変動表示が停止したときに、3つの図柄の組合せが予め定められた特定の組合せとなって大当たりが発生すると、大当たり制御が開始され可変入賞球装置11は前記第2の状態から、打玉が入賞可能な遊技者にとって有利な第1の状態となり、開閉板12が開成状態となる。

40

【0020】

可変入賞球装置11の前記第1の状態は、開閉板12が開成状態となった後に、30秒が経過するか、または、可変入賞球装置10の大入賞口に打玉が10個入賞するかのうちいずれか早い方の条件が成立することにより終了する。すなわち、前記条件が成立したとき開閉板12が閉成状態となり、可変入賞球装置11が遊技者にとって不利な第2の状態となる。大入賞口に入賞した打玉は、可変入賞球装置11の大入賞口内部に設けられた入賞

50

玉検出器により検出される。

【0021】

大入賞口の内側の左側部分には、通常「Vポケット」と呼ばれる特定入賞領域が設けられている。大入賞口に入った打玉がこの特定入賞領域に入賞てその特定入賞玉が検出されると、その回の可変入賞球装置11の遊技者にとって有利な第1の状態が終了するのを待って、再度、可変入賞球装置11を前記第1の状態に駆動制御する繰返し継続制御が行なわれる。この繰返し継続制御により可変入賞球装置11は最高16回連続して前記第1の状態となって大当たり制御が終了する。

【0022】

始動口10または始動口15に打玉が入賞していわゆる始動入賞が発生したことを切っ掛けとして、可変表示装置4の可変表示が開始されるが、この可変表示がなされている最中に発生した始動入賞は記憶されて、その始動入賞記憶の個数が始動記憶表示器6に点灯により遊技者に報知される。そして、可変表示装置4の可変表示が停止した後再度可変開始可能な状態になってから、前記始動入賞記憶に基づいて可変表示が再度可変開始される。始動入賞記憶の上限は、たとえば4個に定められている。

10

【0023】

遊技領域3には、通過口13が設けられており、打玉がこの通過口13を通過すると、その旨が通過玉検出器30により検出されて、可変始動口装置14に設けられた可変表示器における図柄（以下、普通図柄という）の可変表示が開始される。そして、その可変停止結果が予め定められた図柄になれば、可変始動口装置14が開成して、打玉が始動口15に入賞しやすい状態となる。この普通図柄の可変表示中にパチンコ玉が通過口13を再度通過すれば、その始動通過が記憶される。この始動通過記憶の上限はたとえば4個に定められている。

20

【0024】

そして、前記始動入賞記憶が上限に達しているときに始動入賞が発生した場合にはその始動入賞が無効となり、可変表示動作が行なわれず、始動通過記憶が上限に達しているときに始動通過が発生した場合は、その始動通過は無効となり可変表示動作は行なわれない。始動入賞記憶数が上限に達している状態において発生した始動入賞を特に無効始動入賞と呼び、始動入賞した打玉を無効始動入賞玉と呼ぶ。これに対して、始動入賞記憶が上限に達していない状態において発生した始動入賞を特に有効始動入賞と呼び、始動入賞した打玉を特に有効始動入賞玉と呼ぶ。

30

【0025】

可変表示装置4の左右にはワープ入口と名付けられた、打玉を案内する通路8が設けられている。このワープ入口8に進入した打玉は、始動口10の上方に設けられたワープ出口9まで案内されて、再度遊技領域3内に放出されて落下する。可変入賞球装置11の左右には、入賞口21が設けられている。その他、遊技領域3には風車19が設けられている。

【0026】

遊技領域3の上部の左右には、ステレオ音の効果音を発生するための左右1対のスピーカ36が設けられている。上皿39の下方には、上皿玉抜きレバー40を操作することにより上皿39から排出される打玉を貯留しておくための下皿41が設けられており、下皿41に貯留された打玉は下皿玉抜きレバー42を操作することにより排出できる。なお、図中38は前面枠を開閉できないようにするための鍵であり、43は遊技者が使用する灰皿である。また遊技領域3を囲むようにして枠ランプ45が設けられている。46はLEDにより構成されるランプであり、大当たりが発生したときなどに点滅または点灯して遊技効果を高めるのに使用される。

40

【0027】

次に、パチンコ遊技機34の遊技上の特徴点についてさらに詳細に説明する。可変表示装置の可変表示部で可変表示される特別図柄が所定の組合せで停止表示されたとき、大当たりが発生するが、大当たりとなる特別図柄の組合せの中には高確率（確率変動）状態を発生さ

50

せる特別の組合せが含まれている。この組合せを特に確率変動図柄（確変図柄）の組合せと呼ぶ。遊技が高確率状態（確変状態）にある場合には、通常状態に比べて大当たりが発生する確率が高く調整されている。また、可変表示器 17 における普通図柄の可変表示結果が当たりとなる確率も高く調整されている。

【0028】

本実施の形態に示すパチンコ遊技機 34 では、確率変動図柄の組合せに基づいて大当たりが発生して、所定回数の繰返し継続制御がすべて終了した後に 1 回目の確率変動が生じ、さらに、その後大当たりが発生して、所定回数の繰返し継続制御がすべて終了した後第 2 回目の確率変動が生じる。1 回目または 2 回目の確率変動時に発生した大当たりが確率変動図柄の組合せによるものである場合には、その大当たり以降、改めて 1 回目、2 回目の確率変動が生じる。すなわち、確率変動図柄の組合せにより大当たりとなった場合には、その大当たり以降、少なくとも大当たりが 2 回発生するまでの間、大当たり制御が行なわれていない状態において高確率状態となる。2 回目の確率変動が発生しているときまでに大当たりとなった図柄の組合せが確率変動図柄の組合せでなかった場合、大当たりに伴う繰返し継続制御終了後、確率変動の生じていない状態に戻る。

10

【0029】

また、このパチンコ遊技機 34 では、前述した 2 回目の高確率状態中に大当たりが発生して、所定の繰返し継続制御が終了して確率が変動していない状態に戻った際に、普通図柄表示器 17 における普通図柄の変動時間（可変表示時間）を短縮する制御（以下、変動時間短縮制御という）が行なわれる。変動時間短縮制御は、前述した大当たり状態の終了後、可変表示装置が 60 回の可変表示をするまで継続される。このような変動時間の短縮制御が行なわれると、可変始動口装置 14 が頻繁に開くため、大当たりが発生する確率が向上して少なくとも、短時間で大当たりが発生しやすくなり、遊技者に有利な状態となる。このように、大当たりが発生する確率を直接向上させることなく、短期間のうちの大当たりが発生しやすくなるように調整された遊技状態を特に普電開放向上状態と呼ぶ。さらに、普電開放向上状態でも高確率状態でもなく、また大当たり状態（特定遊技状態）でもない状態を特に通常状態と呼ぶ。

20

【0030】

普通図柄の変動時間（可変表示時間）は通常状態においては 30 秒、変動時間短縮制御がなされる普電開放向上状態においては 5 秒になる。

30

【0031】

なお、パチンコ遊技機 34 では、大当たりが発生する確率を直接向上させることなく、短期間のうちに大当たりが発生しやすくなるように調整された普電開放向上状態を構成するのに変動時間短縮制御が行なわれるように構成したが、その他の手段を用いることも可能である。たとえば、可変始動口装置 14 への始動入賞を容易にするために、普通図柄の可変停止結果に基づいて開成する可変始動口装置 14 の開成時間が長くなるように制御する開成時間延長制御がなされるように構成したり、あるいは、可変始動口装置 14 の開成回数が多く（たとえば通常状態は 1 回に対し普電開放向上状態は 2 回となるようにする）なるように制御する開成回数増加制御がなされるように構成したりすることが考えられる。あるいは、変動時間短縮制御と開成時間延長制御と開成回数増加制御とを組合せて普電開放向上状態を構成してもよい。

40

【0032】

さらに本実施の形態に示すパチンコ遊技機 34 において大当たりとなる特別図柄の組合せを構成する図柄の中に、「ラッキーナンバー」と呼ばれる特定の図柄が含まれている。通常、大当たりが発生することにより獲得した賞球は、一旦景品などに交換しなければならず、したがってその賞球を直接遊技に使用することはできない。しかしながら、ラッキーナンバーで大当たりが発生した場合には、獲得した賞球を直接遊技に使用することが可能となる。このようにラッキーナンバーで大当たりが発生して特定遊技状態に移行することを特にラッキースタートと呼ぶ。

【0033】

50

図2は、本実施の形態におけるパチンコ遊技機34に用いられるランダムカウンタの種類とその内容を示す説明図である。ランダムカウンタとは、可変表示装置4の特別図柄の変動表示制御に用いられる乱数をカウントするカウンタである。本実施の形態では、WC RND1、WC RND L、WC RND C、WC RND R、WC RND RCHの5種類のランダムカウンタが用いられる。これらのランダムカウンタの値がパチンコ遊技中の所定のタイミングで読出され、その値に基づいて可変表示装置4の変動表示動作が制御される。ランダムカウンタのカウント値の読出処理は、基本回路66の内部に設けられたCPUが制御用ROMの制御プログラムに従って実行する。

【0034】

WC RND1は、可変表示装置4における特別図柄の変動表示の結果、大当りを発生させるか否かを事前に決定するための大当り決定用ランダムカウンタである。WC RND1は、前述した確率設定スイッチの設定操作により決定される、設定1～設定3の3種類のカウンタ値範囲を有する。設定1では、0～293の範囲で、カウンタ値が0.002秒ごとに1つずつカウントアップされる。そして、その上限までカウントアップされると、再度0からカウントをし直すように構成されている。なお、0.002秒とは、基本回路66において、定期リセット回路71から出力された定期リセット信号に応答して制御用プログラムが繰り返し実行される間隔である。設定2の場合には、0～377の範囲でカウンタ値が設定1と同様にカウントアップされる。設定3では、0～407の範囲でカウンタ値が設定1と同様にカウントアップされる。

【0035】

WC RND L、WC RND C、WC RND Rは、可変表示装置4の特別図柄の変動表示の結果、大当り以外とすることが事前に決定された場合に左側、中央、右側の図柄表示領域のそれぞれにおいて停止表示させる特別図柄の種類を決定するためのランダムカウンタである。WC RND Lのカウント範囲は、0～12である。また、WC RND Cのカウント範囲は0～15である。また、WC RND Rのカウント範囲は、0～12である。WC RND Lのカウンタ値は0.002秒ごとに1つずつカウントアップされる。WC RND Cのカウンタ値は0.002秒ごとに1つずつカウントアップされるとともに、基本回路66の割込処理動作の余り時間を利用してカウントアップされる。WC RND Rのカウンタ値はWC RND Cの桁上げのとき1つずつカウントアップされる。WC RND RCHは、複数のリーチ動作の中から所定のリーチ動作を指定するためのリーチ動作指定数を決定するためのランダムカウンタである。ここで「リーチ」とは、可変表示装置4の可変表示部5において、当り図柄が2個揃って停止表示され、さらに、あと1個の当り図柄が停止表示されれば大当りが発生する状態を言う。このWC RND RCHにより決定されるリーチの種類の中には、最終的に大当たりの組合せとなる場合の手順も含まれている。WC RND RCHのカウンタ値は、0.002秒ごとに1つずつカウントアップされるとともに、基本回路66の割込処理動作の余り時間を利用して1つずつカウントアップされる。

【0036】

図3ないし図5は、ランダムカウンタWC RND1の値により大当りを発生させるか否かを事前に決定するための制御手順を示すフローチャートである。同図を参照して、可変表示装置4における特別図柄の変動表示の結果を大当りとするかまたは大当り以外とすることを決定し、さらに、可変表示部5に停止表示される左図柄、中図柄、右図柄の種類を決定するための手順について説明する。

【0037】

図3は、前述した大当り発生確率が設定1に設定されている場合のフローチャートである。WC RND1の値が「7」であれば大当りとなり、「7」以外であれば大当り以外となる。なお、高確率状態においては、WC RND1が「7」、「11」、「79」のうち、いずれかであれば大当りとなり、これらの値以外であれば大当り以外となる。大当りとなることが決定された場合には、引続いてWC RND Lの値を判定することにより、大当りを発生させるための特別図柄の種類を決定する。

【0038】

一方、大当たり以外とすることが決定された場合は、引続いて、WC RND L, WC RND C, WC RND Rの各値を判定することにより、停止表示させる左図柄、中図柄、右図柄の種類がそれぞれ決定される。なお、大当たり以外とする場合に、決定された停止図柄の組合せが、偶然、大当たりとなる組合せとなる場合は、WC RND Cの値に「1」を加算し、強制的に外れ図柄の組合せで停止表示するように調整する。

【0039】

図4は、大当たり発生確率が設定2に設定されている場合のフローチャートである。設定2の場合には、設定1と同様にWC RND 1の値が「7」であれば大当たりとし、「7」以外であれば大当たり以外とすることが事前に決定される。なお、高確率状態においては設定1と異なり、「7」, 「11」, 「79」, 「307」, 「311」, 「331」, 「373」のうち、いずれかの値であれば大当たりとし、これらの値以外であれば大当たり以外とすることが事前に決定される。大当たりとするか大当たり以外とするかが決定された後、停止図柄の表示選択制御方法については、図3の設定1で述べた内容と同様であるので省略する。

10

【0040】

図5は、大当たり発生確率が設定3に設定されている場合のフローチャートである。設定3においては、設定1と同様にWC RND 1の値が、「7」であれば大当たりとし、「7」以外であれば大当たり以外とすることが事前に決定される。なお、確率変動状態においては、設定1と異なりWC RND 1の値が、「7」, 「11」, 「79」, 「307」, 「311」, 「331」, 「373」, 「401」のうち、いずれかの値であれば大当たりとし、これらの値以外の値であれば大当たり以外とすることが事前に決定される。大当たりとするか大当たり以外とするかが事前に決定された後、停止図柄の表示選択制御方法については、図3の設定1で述べた内容と同様であるので省略する。

20

【0041】

以上より、大当たりが発生する確率は通常状態において設定1では、 $1/294$ に設定されており、設定2では $1/378$ に設定されており、設定3では $1/408$ に設定されている。一方、高確率状態において大当たりが発生する確率は、設定1では $3/294$ に設定されており、設定2では $7/378$ に設定されており、設定3では $8/408$ に設定されている。

30

【0042】

図6は、高確率状態の発生動作を説明するための作用説明図である。ここで図6に示す条件装置とは、基本回路66内のROMに記憶されている遊技制御用プログラムにより構成されたものであり、特定遊技状態（大当たり状態）となれば停止状態から作動状態に切り変わり、その大当たり制御が終了するまで作動状態を維持する。そして、この特別遊技状態の発生時における可変表示装置4の表示結果が特別図柄の組合せとなっていれば、以降の大当たりが発生する確率が向上する高確率状態に制御される。そして、高確率状態において大当たりが発生すれば、再度大当たり制御が開始されて条件装置が作動状態となる。2回目の大当たりの発生時点における可変表示装置4の表示結果が、大当たりとなる特別図柄の組合せであるが確率変動図柄の組合せでない場合には、その2回目の大当たり制御が終了したとしても高確率状態にはならない。図6においては、特別図柄の組合せが「1」, 「3」, 「5」, 「7」, 「9」のうちいずれかのぞろ目であれば高確率状態となる確率変動図柄の組合せであることが示されている。そして、確率変動図柄の組合せにより大当たりが発生したことに基いて1回目、2回目の高確率状態が発生している。

40

【0043】

図7は、可変表示装置4に表示される特別図柄を示す図である。可変表示装置4の可変表示部5の左側に表示される左図柄と中央に表示される中図柄と右側に表示される右図柄それぞれの図柄が示されている。そして、図7の左側に示された数字は、図柄ポジションを表わす番号であり、中図柄を構成する図柄には、それぞれ00から15までの番号が割振られている。中図柄は「1」～「9」の数字図柄と、「A」～「G」のアルファベット図

50

柄より構成されている。一方、左図柄、右図柄を構成する図柄は、00から12までの図柄ポジションに対して、順に「1」～「9」の数字図柄と、「A」～「D」のアルファベット図柄より構成されている。これらの図柄が可変表示部5において変動表示され、その変動表示の結果、左図柄、中図柄、右図柄がすべて同一の図柄で停止すれば大当たりが発生する。

【0044】

このパチンコ遊技機34では、遊技制御用プログラムを記憶するROMとして、遊技制御用プログラムの検査のために用いられるROMと、遊技制御に用いられるROMとの2種類のROMが遊技制御用基板113上に取付けられている。それらの2種類のROMは、基本回路66に含まれている。

10

【0045】

図8は、本発明に係る遊技用装置の一例を示す全体システムブロック図である。

【0046】

この遊技用装置は、遊技場内での遊技機への不正を監視するためのものであり、不正監視のための第三者機関としての管理会社2が遊技場1、1aの外部に設置されている。管理会社2内には、管理コンピュータ2aが設けられており、この管理コンピュータ2aにより各遊技場内での不正を監視する。複数の遊技場1、1a、…には、中継装置200、500…が設置されており、これらの中継装置200、500、…と管理会社2の管理コンピュータ2aとが通信網により接続されている。

20

【0047】

A遊技場1、B遊技場1a、…等の各遊技場内の構成は共通しており、その代表例をA遊技場1に基づいて説明する。A遊技場1には、複数台の遊技機34とそれに隣接して設けられたカードユニット35とが遊技機設置島に設置されている。遊技機34には、遊技制御用プログラムが記憶されその遊技制御用プログラムに従って遊技機34の遊技状態を制御するための遊技制御手段52と、その遊技制御手段52からの表示指令信号を受けて可変表示装置4を表示制御するための表示制御手段53とが設けられている。さらに各遊技機34には、遊技機設置島からパチンコ玉が補給され、前述したようにカードユニット35により共通カードを使用して玉貸が行なわれる際あるいは入賞に伴って賞球が払出される際に、その遊技機34に補給されたパチンコ玉が遊技者側に払出される。その遊技機34に補給されるパチンコ玉を補給玉センサ60により検出する。一方、遊技者が打球操作して遊技領域3内に打込まれた打込玉は、遊技機34内において集合されてその打込玉が打込玉センサ61により検出される。さらに各遊技機34には、個別ジェットカウンタ62を設けてもよく、個別ジェットカウンタ62を設けた場合には、遊技の結果遊技者の所有となったパチンコ玉を遊技者がこの個別ジェットカウンタ62に投入することにより、そのパチンコ玉が計数されて、その計数値が記録されたレシートが発行されて景品交換が可能となる。

30

【0048】

各遊技機34に対し中継端末装置100が外付けされている。そして、前述した補給玉センサ60の検出結果の情報である補給玉情報と打込玉センサ61による検出結果である打込玉情報と個別ジェットカウンタ62による検出結果である計数情報とが、中継端末装置100に入力される。カードユニット35に共通カードを挿入してその共通カードに記録されている残高(有価価値)を引落として玉貸を行なった場合には、その引落情報がカードユニット35から中継端末装置100に入力される。

40

【0049】

遊技制御手段52は中継端末装置100に対し接続確認情報、1chipセキュリティチェック情報、始動記憶情報、有効始動情報、大当たり情報、確変情報、設定情報を出力する。表示制御手段53は中継端末装置100に対し停止図柄情報を出力する。中継端末装置100は遊技制御手段52に対し接続確認情報を出力する。

【0050】

前述した接続確認情報とは、遊技制御手段52と中継端末装置100とが適正に接続され

50

ているか否かを確認するための情報であり、本実施の形態では、まず遊技制御手段５２からセキュリティ要求信号（秘密鍵Ｋを要求する信号）を接続確認情報（往）として中継端末装置１００に出力する。それを受けた中継端末装置１００は、秘密鍵Ｋを暗号化したキー情報を接続確認情報（復）として遊技制御手段５２に返信する。すると、遊技制御手段５２は、それを受けて、暗号化されたキー情報を復号化して秘密鍵Ｋを出力し、その秘密鍵Ｋを用いて予め定められたデータＭを暗号化してその暗号化されたデータを接続確認情報（往）として中継端末装置１００に出力する。中継端末装置１００は、それを受けて、遊技制御手段５２が適正に中継端末装置１００に接続されているか否かおよび接続されている遊技制御手段５２は本来接続されるべき適正なものであるか否かを確認する。

【００５１】

遊技制御手段５２は、後述するように、記憶している遊技制御用プログラムが本来の適正な遊技制御用プログラムであるか否か判別する機能を有し、その判別結果情報が前述した１ｃｈｉｐセキュリティチェック情報である。前述した始動記憶情報とは、前記始動口１０，可変始動口装置１４への打玉の始動入賞個数を記憶している始動入賞記憶数を特定するための情報である。有効始動情報とは、前述した有効始動入賞が発生した旨を示す情報である。大当たり情報とは、前述した特定遊技状態（大当たり状態）が発生した旨を表わす情報であり、大当たりが発生したことによりハイレベル信号となりその大当たり制御が終了することによりローレベル信号となる。確変情報とは、前述した確率変動状態の発生および消滅を示す情報である。設定情報とは、前述のように設定１～設定３で大当たり確率が変化するので、遊技機がどの設定状態となっているかを示す情報である。停止図柄情報とは、可変表示装置４の可変停止時に表示される図柄を特定可能な情報である。

【００５２】

後述するように、遊技制御手段５２は、可変表示装置４の制御指令信号としてのコマンドデータを表示制御手段５３に伝送しており、そのコマンドデータ内には、予定停止図柄を特定するデータが含まれている。表示制御手段５３は、可変表示装置４により表示するためのすべての図柄のデータを記憶しており、遊技制御手段５２から受取ったコマンドデータに含まれている予定停止図柄特定データに対応する図柄を割出し、その図柄データを可変表示装置４に出力して停止図柄を表示制御する。一方、表示制御手段５３は、遊技制御手段５２から受取った予定停止図柄特定データ（コマンドデータ）を、前述した停止図柄情報として中継端末装置１００へ伝送する。

【００５３】

中継端末装置１００は、これらの各情報を受けて、遊技関連情報を遊技場管理コンピュータ（ホール用管理コンピュータ）３００に送信するときに、Ａ遊技場１内での不正を監視するために必要となる各種情報を中継装置２００に送信する。中継装置２００は、その受取った情報を管理会社２の管理コンピュータ２ａに送信する。

【００５４】

前述した遊技場管理コンピュータ３００は、遊技場で発生する各種遊技関連情報を集計して遊技場の経営管理に役立つ情報に加工編集するものであり、遊技場に設置されたホストコンピュータである。そして中継端末装置１００から遊技場管理コンピュータ３００に送信されてくる前記遊技関連情報は、たとえば、有効始動情報、大当たり情報、確変情報、打込玉情報、補給玉情報、カードユニット３５からの引落情報の他に、プリペードカードの販売状況を特定可能なカード販売情報、景品（特殊景品や一般景品）の景品交換情報、換金所での特殊景品の買取情報等が考えられる。なお、遊技機毎に設けられる周辺装置以外の周辺装置（カード販売機、景品玉計数機、景品交換機、景品買取機等）については、遊技機用の中継端末装置１００と接続するようにしてもよいし、別個に設けた中継端末装置を接続するようにしてもよい。そのようにすれば遊技場の実際の収支等を明確に外部で把握でき、脱税などの不正防止が可能となる。

【００５５】

また中継端末装置１００は、ＬＯＮ（Local Operating Network）チップが設けられており、このＬＯＮチップにより各種演算や情報処理を行なう。このＬＯＮチップからなる中

10

20

30

40

50

継端末装置 100 同士は図 8 に示すように通信網で接続されてネットワークが構成されている。さらに、前述した中継装置 200 も LON チップで構成してもよい。このように構成されたネットワークでは、そのネットワークに接続されている各ノード間で、比較的短い制御データを多数交換するのに適している。また、ネットワーク内の各サブネットワークに接続されている全ノードを選択して一度にアクセスすることも、また各ノードをグループ化して特定のグループに属するノードのみにアクセスすることも可能である。

【0056】

図 9 は、中継端末装置 100 の内部の構成を説明するための機能ブロック図である。

【0057】

中継端末装置 100 には、制御中枢としての情報処理演算手段 103 と、情報処理用のプログラムと各種必要な情報が記憶された情報記憶手段 105 とが設けられており、両者間でデータのやり取りが可能となるように構成されている。

10

【0058】

中継端末装置 100 には、入力手段 104 が設けられており、図 8 に基づいて説明した各種情報がこの入力手段 104 を介して情報処理演算手段 103 に入力される。なお、中継端末装置 100 a は、他の遊技機に設けられた中継端末装置であり、その中継端末装置 100 a から、たとえば、後述するセットパターンデータが入力手段 104 を介して情報処理演算手段 103 に入力される。また、他の遊技機に対応して設けられた中継端末装置へ、セットパターンデータを入力手段 104 を介して出力する。

【0059】

中継端末装置 100 には、キーボード等からなる操作手段 101 が設けられており、遊技場の係員がこの操作手段 101 を操作して所定のデータを入力したり、あるいは所望の情報を印字手段 108 により印字出力させたりする操作が可能となる。

20

【0060】

中継端末装置 100 には、図柄設定手段 102 が設けられており、遊技機製造メーカーから供給されてきた停止図柄情報設定用情報記録媒体（たとえば磁気カードや IC カード等から構成された記録媒体）が中継端末装置 100 に差し込まれてその記録媒体の記録データが図柄設定手段 102 に入力される。この停止図柄情報設定用情報記録媒体 109 は、この中継端末装置 100 が取付けられた遊技機 34 の表示制御用手段 53 に記憶されている前述した図柄データと同様のデータを記憶しているものであり、表示制御手段 53 から送信されてきた停止図柄情報（予定停止図柄特定情報）に基づいて当該遊技機 34 の可変表示装置 4 により実際に停止表示される図柄を割出すための情報が記憶されている。この停止図柄情報設定用情報は、中継端末装置 100 が取付けられている遊技機 34 の機種等によってそれぞれ異なるために、その遊技機 34 を製造した遊技機メーカーから供給される。

30

【0061】

遊技場で行なわれる不正の 1 つとして、遊技制御手段 52 に記憶されている遊技制御用プログラムを改ざんして遊技者が特殊な打球操作を行なっていわゆるセットパターンと呼ばれる特殊な遊技状態となるように遊技操作した場合に、特定遊技状態（大当たり状態）の発生の確率が飛躍的に高くなるようにする不正行為がある。このようなセットパターンは、たとえばある特定の図柄の組合せが可変表示装置 4 により停止表示された場合に、以降始動入賞が発生しないような打球操作をすとか始動入賞記憶が 2 以上にならないように打球操作する等のような特殊な打球操作の組合せを行なった場合にそのセットパターンに当て嵌まるようにセットされている場合が多い。ゆえに、停止図柄情報設定用情報記憶媒体 109 により前述した停止図柄情報設定用情報を入力設定し、セットパターンに対処できるようにしているのである。

40

【0062】

中継端末装置 100 には、出力手段 106 が設けられており、前述した接続確認情報（復）が遊技機 34 の遊技制御手段 52 に出力されるとともに、前述した遊技関連情報が遊技場管理コンピュータ 300 に出力される。さらに、中継端末装置 100 には、通信手段 1

50

07が設けられており、遊技機34の遊技制御手段52から前述した1chipセキュリティチェック情報が中継端末装置100に入力されてその結果異常である場合には、セキュリティチェック異常情報を通信手段107から中継装置200に出力する。また、中継端末装置100は、前述した1chipセキュリティチェックの異常以外のたとえば前述した接続確認の結果接続異常と判定された場合等の異常判定情報を通信手段107から中継装置200に出力する。中継装置200は、このような異常情報を管理会社2の管理コンピュータ2aに送信する。

【0063】

図10は、遊技制御手段52の制御回路を示すブロック図である。制御回路は、基本回路520、入力回路521、情報出力回路522、初期リセット回路523、定期リセット回路524、電飾信号回路525、アドレスデコード回路526、LED回路527、ソレノイド回路528、賞球個数情報出力回路529、ランプ回路532、音声合成回路533、音量増幅回路534、接続確認情報入出力回路535、電源回路538を含む。

10

【0064】

基本回路520は、遊技制御用プログラムに従ってパチンコ遊技機の各種機器を制御する。基本回路520の内部には、遊技制御用プログラムなどを記憶しているROMと、その遊技制御用プログラムに従って制御動作を行なうためのCPUと、CPUのワーク用メモリとして機能するRAMと、I/Oポートと、クロック発生回路とが含まれている。

【0065】

入力回路521は、始動口10、可変始動口装置14に入賞した始動入賞玉の検出信号と、大入賞口の特定入賞領域(Vポケット)に入賞した入賞玉の検出信号と、可変入賞球装置11の大入賞口に入賞した入賞玉の検出信号と、通過口13を通過した通過玉の検出信号とが入力されて、それらの信号を基本回路520に出力するものである。LED回路527には、遊技領域等に設けられた各種表示用のLEDが接続されており、基本回路520からの制御信号を受けてこれら各種LEDを点灯制御する。

20

【0066】

ソレノイド回路528は、基本回路520からのソレノイド励磁制御用信号を受けて、可変入賞球装置11の開閉板12を駆動するためのソレノイド、可変始動口装置14を開閉駆動するためのソレノイドを励磁制御する。

【0067】

アドレスデコード回路526は、基本回路520から送られてきたアドレス信号をデコードし、基本回路520の内部に含まれるROM、RAM、I/Oポートなどのいずれか1つを選択するための信号を出力する回路である。

30

【0068】

定期リセット回路524は、基本回路520に対し、定期的(たとえば2msec毎)にリセットパルスを与え、所定のゲーム制御用プログラムを先頭から繰返し実行させるための回路である。

【0069】

初期リセット回路523は、電源投入時に基本回路520をリセットするための回路である。初期リセット回路523から送られてきた初期リセットパルスに応答して、基本回路520はパチンコ遊技機を初期化する。

40

【0070】

賞球個数情報出力回路529は、打玉の入賞に伴って賞球が払出された場合に基本回路520から送られてくる賞球個数情報を受けて、所定個数の賞球の払出毎にパルス信号を外部出力するためのものである。

【0071】

電飾信号回路525は、遊技機に設けられた複数種類の電飾(図示省略)の点灯状態を制御する電飾用基板(図示省略)へランプ制御データを送信するためのものである。ランプ制御データは、電飾の点灯状態を制御するためのデータであり、大当たり時に、あるいは高確率状態などにおける電飾の点灯状態を指定する。

50

【0072】

音声合成回路533は、基本回路520から出力された音声制御用信号を受けて、音声合成を行なってスピーカ36から発生させるための音声信号を音量増幅回路534に出力する。音量増幅回路534は、その信号を受けて増幅してスピーカ36に出力する。

【0073】

接続確認情報入出力回路535は、図8に基づいて説明した接続確認情報の入出力を行なうための回路であり、基本回路520から送られてきた接続確認情報（往）を受けて中継端末装置100に出力し、中継端末装置100から送られてきた接続確認情報（復）を受けて基本回路520に出力するものである。

【0074】

CRT回路530は、基本回路520から送られてきた制御指令信号（コマンドデータ）に従って、可変表示装置4に含まれる画像表示装置（CRT表示器）を駆動制御するための回路である。このCRT回路530から送られてきた表示指令信号としてのコマンドデータを受けたCRT表示器531は、そのコマンドデータに従ってCRT制御回路531aが可変表示装置4を表示制御する。このCRT表示器531から、図8で説明した停止図柄情報が中継端末装置100に出力される。

【0075】

基本回路520には接続端子536が接続されており、この接続端子536に対し、接続確認情報記憶手段537が着脱自在に接続可能となっている。この接続確認情報記憶手段537は、図8に基づいて説明した中継端末装置100に出力される接続確認情報を生成するためのデータが記憶されているものであり、たとえば警察庁等の公的機関により遊技機設置時に遊技場に配布され、その遊技機の入れ換え時に公的機関により回収されるものである。ゆえに、接続確認情報記憶手段537の記憶データが公に公開されることはない。なおこの接続確認情報記憶手段537を配布、回収する機関は、図8に示した管理会社2であってもよい。

【0076】

電源回路538は、AC24Vの交流電源に接続され、+30V、+21V、+12V、+5V、の複数種類の直流電圧を各回路に供給するためのものである。なお、電源回路538から発生させる+30Vの直流電圧は画像表示装置（CRT表示器）531へ出力される。またこの電源回路538からの直流電圧は、図8に示した中継端末装置100にも供給される。ゆえに、遊技機の電源を立上げて遊技制御手段52の制御回路の電源を投入すれば同時に中継端末装置100の電源も投入されることとなる。

【0077】

図11～図13は、図10に示した遊技制御手段52の制御回路の動作を説明するためのフローチャートである。まずステップS（以下単にSという）1により、電源投入時であるか否かの判断がなされ、電源投入時である場合にはS2に進み、イニシャライズ（初期化）されてRAMのデータが初期化される。次にS3に進み、接続異常チェック処理がなされる。この接続異常チェック処理は、図8に基づいて説明した接続情報確認情報に基づいて遊技制御手段52と中継端末装置100とが正常に接続されているか否かをチェックするための処理であり、その詳細は図12に示されている。

【0078】

次にS16に進み、基本回路520内に設けられているROMに記憶されている遊技制御用プログラムを読み込み、所定の演算を行なってその演算結果Rを算出する処理がなされる。この所定の演算は、基本回路520に予め記憶されている暗号化鍵を用いて読込んだプログラムデータを暗号化し、その暗号化結果Rを算出する処理である。この暗号化鍵は、遊技制御用プログラムを記憶している前記ROM以外の箇所で基本回路520内に所定のセキュリティチェック回路を設け、そこに記憶させておくのが望ましい。次にS17に進み、前述したセキュリティチェック回路に記憶されているセキュリティコードSを読み込む処理がなされる。このセキュリティチェックコードSは、適正な遊技制御用プログラムを前記暗号化鍵を用いて暗号化した場合の結果のデータから構成されている。そしてS18

10

20

30

40

50

に進み、S 1 6 による演算結果 R とセキュリティコード S とが一致するか否かを判別する。ROM に記憶されている遊技制御用プログラムが正規の適正なプログラムである場合には、それを前述した暗号化鍵で暗号化すればセキュリティコード S と一致するはずである。その場合には、S 1 8 により Y E S の判断がなされて S 1 9 に進み、前述した 1 c h i p セキュリティチェック情報が正常である旨の信号を中継端末装置 1 0 0 に出力する。

【0079】

一方、S 1 8 により一致しないと判断された場合に S 2 2 に進み、カウンタが「1」になっているか否かの判断がなされる。この段階ではカウンタの値は「0」となっているために S 2 3 に進み、カウンタに「1」を加算する処理がなされて再度 S 1 6 ～ S 1 8 の処理を繰返し実行する。そしてその段階でもなお S 1 8 により N O の判断がなされた場合には S 2 2 に進み、この段階ではカウンタの値が「1」となっているために制御は S 2 4 に進む。

【0080】

S 2 4 では、前記カウンタの値をクリアし、S 2 5 に進み、前述した 1 c h i p セキュリティチェック情報が異常である旨を中継端末装置 1 0 0 へ出力する処理がなされ、S 2 6 に進み、基本回路 5 2 0 のクロックを停止させる処理がなされる。その結果、遊技制御手段 5 2 の制御回路は動作を停止する。

【0081】

電源投入時でない場合には S 1 により N O の判断がなされ S 4 に進み、接続異常チェック期間 T 1 が経過したか否かの判断がなされる。この接続異常チェック期間 T 1 は、中継端末装置 1 0 0 と遊技制御手段 5 2 との間で両者適正に接続されているか否かを定期的にチェックするために設けられた期間であり、たとえば 1 時間程度の時間である。電源投入時においては、前述したように S 3 により第 1 回目の接続異常チェック処理がなされるものであり、その接続異常チェック処理から T 1 の期間（たとえば 1 時間）経過すれば S 4 により Y E S の判断がなされて S 6 に進み、2 回目の接続異常チェック処理がなされて S 2 0 に進む。さらに、2 回目の接続異常チェック処理がなされた段階で接続異常チェック期間 T 1 が 0 クリアされ、その 2 回目の接続異常チェック処理がなされた後再度接続異常チェック期間 T 1 が経過すれば S 4 により Y E S の判断がなされて次回の接続異常チェック処理がなされる。このように、接続異常チェック期間 T 1 が経過するたびに毎回接続異常チェック処理がなされる。

【0082】

接続異常チェック期間 T 1 が経過していない段階では S 4 により N O の判断がなされて S 5 に進み、遊技制御用プログラムが実行され、リセット待ち状態となる。この状態で、前述した定期リセット回路 5 2 4 から定期リセット信号が基本回路 5 2 0 に入力されてくれば、このリセット待ち状態の無限ループから抜け出して S 1 から再度処理を繰返し実行する。

【0083】

S 3, S 6 に示した接続異常チェック処理のプログラムを図 1 2 に基づいて説明する。まず S 7 により、セキュリティ要求信号を中継端末装置 1 0 0 へ出力する処理がなされる。このセキュリティ要求信号は、秘密鍵 K を中継端末装置 1 0 0 に対し要求するための信号である。中継端末装置 1 0 0 は、このセキュリティ要求信号を受けて、後述するように秘密鍵 K を生成して予め定められた暗号化鍵 A によりそれを暗号化して遊技制御手段 5 2 に返信してくる。遊技制御手段 5 2 では、その暗号化されたキー情報 E_A (K) を受信したか否か S 8 により判別し、未だに受信していない場合には S 9 に進み、返信待ち時間 W T が経過したか否かの判断がなされ、経過していない場合には S 8 に戻る。この返信待ち時間 W T は、セキュリティ要求信号を受取った中継端末装置 1 0 0 がキー情報 E_A (K) を生成して返信するまでにかかる時間よりも多少長めの時間であり、たとえば 0. 1 m s e c 程度である。

【0084】

この S 8, S 9 のループの巡回途中で、返信待ち時間 W T が経過したにもかかわらず未だ

10

20

30

40

50

にキー情報 $E_A(K)$ が中継端末装置 100 から返信されてこないということは、中継端末装置 100 と遊技制御手段 52 との間の接続回線が切断される等正常な接続状態でないことが予想されるために、その場合に S 26 に進みクロックを停止させる制御がなされる。一方、返信待ち時間 WT が経過する以前においてキー情報 $E_A(K)$ が返信されてきた場合には、S 10 に進み、その返信されてきたキー情報 $E_A(K)$ を鍵 A を用いて復号化する、すなわち、 $D_A\{E_A(K)\}$ を演算して、秘密鍵 K を算出する処理がなされる。次に S 11 に進み、その秘密鍵 K を用いて予め定められたデータ M を暗号化する処理すなわち $E_K(M)$ を演算する処理がなされる。次に S 12 に進み、その演算された $E_K(M)$ を接続情報確認情報として中継端末装置 100 へ出力する処理がなされる。

【0085】

10

中継端末装置 100 は、それを受けて、後述するようにその受信した接続確認情報が適正な情報であるか否かチェックし、そのチェック結果を遊技制御手段 52 に返信する。遊技制御手段 52 では、S 13 により、接続異常チェック結果を受信したか否かの判断を行ない、未だに受信していない場合には S 14 に進み、前述した返信待ち時間 WT が経過したか否かの判断がなされ、経過していない場合には S 13 に戻る。この S 13, S 14 のループの巡回途中で、返信待ち時間 WT が経過したにもかかわらず未だに接続異常チェック結果を受信していないということは、前述したように接続異常があったということが予想されるために S 26 に進みクロックを停止させる処理がなされる。

【0086】

WT が経過するまでに接続異常チェック結果が返信されてくれば S 15 に進み、その返信されてきた接続異常チェック結果が正常なものであるか否か判断し、正常なものであればこの接続異常チェック処理が終了して S 22 に進む。一方、返信結果が異常なものであった場合には S 26 に進み、クロックの停止処理がなされる。

20

【0087】

S 20 では、秘密鍵の記憶データを、前述した S 10 で算出された秘密鍵 K に更新する処理がなされ、次に S 21 に進み、その新たな秘密鍵 K を表示制御手段 53 へ出力する処理がなされて S 5 に進む。これら新たに更新された秘密鍵 K は、後述するように、遊技制御手段 52 あるいは表示制御手段 53 から所定のデータを中継端末装置 100 へ暗号化して送信する際にその暗号鍵として利用される。

【0088】

30

図 13 は、S 5 に示した遊技制御の具体的内容を示すフローチャートである。S 27 により、始動入賞記憶値 B が変動したか否かの判断がなされ、変動していない場合には S 30 に進み、有効始動 C が発生したか否かの判断がなされ、発生していない場合には S 35 に進み、大当たり F が発生したか否かの判断がなされ、発生していない場合には S 38 に進み、遊技状態が確変（確率変動状態） G に変化したか否かの判断がなされ、変化していない場合には S 41 に進み、確変 G が消滅したか否かの判断がなされ、消滅していない場合には S 44 に進み、その他の遊技制御が行なわれる。

【0089】

打玉の始動入賞が発生して始動入賞記憶の値が B に変化した場合には、S 28 により、その始動記憶値 B を S 20 により更新記憶された秘密鍵 K により暗号化する処理すなわち $E_K(B)$ を演算する処理がなされる。次に S 29 に進み、その演算した $E_K(B)$ を中継端末装置 100 へ出力する処理がなされる。

40

【0090】

有効始動入賞 C が発生した場合には S 31 に進み、可変表示装置 4 により停止表示させるための予定停止図柄を事前に決定する処理がなされ、S 32 に進み、その予定停止図柄を指定するコマンドデータ H を表示制御手段 53 へ出力する処理がなされる。次に S 33 に進み、有効始動入賞 C が発生した旨の情報を前記秘密鍵 K により暗号化する処理、すなわち、 $E_K(C \text{ 発生情報})$ を演算する処理がなされる。次に S 34 に進み、 $E_K(C \text{ 発生情報})$ の演算結果を中継端末装置 100 へ出力する処理がなされる。

【0091】

50

大当たり（特定遊技状態）Fが発生すれば、S 3 5によりYESの判断がなされS 3 6に進み、大当たりFが発生した旨の情報を前記秘密鍵Kにより暗号化する処理、すなわち、 E_K （F発生情報）を演算する処理がなされる。次にS 3 7に進み、その E_K （F発生情報）の演算結果を中継端末装置100へ出力する処理がなされる。

【0092】

遊技状態が確変Gの状態に変化すれば、その変化した時点でS 3 8によりYESの判断がなされてS 3 9に進み、確変Gが発生した旨の情報を前記秘密鍵Kにより暗号化する処理すなわち、 E_K （G発生情報）を演算する処理がなされる。次にS 4 0に進み、その E_K （G発生情報）の演算結果を中継端末装置100へ出力する処理がなされる。

【0093】

確変Gが消滅した場合にはS 4 1によりYESの判断がなされてS 4 2に進み、確変Gが消滅した旨の情報を前記秘密鍵Kにより暗号化する処理、すなわち、 E_K （G消滅情報）を演算する処理がなされる。次にS 4 3に進み、その E_K （G消滅情報）の演算結果を中継端末装置100へ出力する処理がなされた後にS 4 4に進む。

【0094】

図14は、表示制御手段53の動作を説明するためのフローチャートである。SA1により、秘密鍵Kを受信したか否かの判断がなされ、受信していない場合にはSA3に進み、予定停止図柄コマンドデータHを受信したか否かの判断がなされ、受信していない場合にはSA6に進み、その他の表示制御がなされる。

【0095】

前記S 2 1により新たな秘密鍵Kの表示制御手段53への出力処理がなされた場合には、SA1によりYESの判断がなされてSA2に進み、今までの秘密鍵Kを送信されてきた新たな秘密鍵Kに更新する処理がなされる。

【0096】

前記S 3 2により予定停止図柄コマンドデータHが表示制御手段53へ出力されれば、SA3によりYESの判断がなされてSA4に進み、その送信されてきた予定停止図柄コマンドデータHをSA2により更新された新たな秘密鍵Kで暗号化する処理、すなわち、 E_K （H）を演算する処理がなされる。次にSA5に進み、その E_K （H）の演算結果を中継端末装置100へ出力する処理がなされた後にSA6に進む。

【0097】

図15は、中継端末装置100の制御動作を示すフローチャートである。遊技機側の電源が投入されるとSB1により電源投入処理がなされ、SB2に進み、イニシャライズされる。その結果、後述するIとJの値が「0」に初期化される。次にSB3に進み、セキュリティ要求信号を遊技制御手段52から受信したか否かの判断がなされ、受信していない場合にはSB4に進み、返信待ち時間WTが経過したか否かの判断がなされ、経過していない場合にはSB3に戻る。前述したように、遊技制御手段52側では、電源が投入されればすぐにセキュリティ要求信号を中継端末装置100へ出力してくるのであり（S7参照）、WT（たとえば0.1msec）経過したにもかかわらずそのセキュリティ要求信号が遊技制御手段52から送信されてこないということは、遊技制御手段52と中継端末装置100との接続異常が発生していることが予想されるために、SB4によりYESの

【0098】

SB5では、接続異常判定情報を接続確認情報（復）として遊技制御手段52へ出力する。またはSB6に進み、異常判定情報として接続異常判定情報を中継装置200へ出力する処理がなされた後SB16へ進む。

【0099】

一方、SB3、SB4のループの巡回途中で遊技制御手段52からセキュリティ要求信号が送信されてくればSB3によりYESの判断がなされてSB7に進み、乱数を発生させてその乱数を利用して秘密鍵Kを生成する処理がなされる。その結果、遊技制御手段52からセキュリティ要求信号が送信されてくるたびにランダムな内容の秘密鍵Kが生成され

10

20

30

40

50

ることとなる。次にS B 8に進み、その生成された秘密鍵Kを予め定められた鍵Aにより暗号化する処理すなわち $E_A(K)$ を演算する処理がなされる。次にS B 9へ進み、その $E_A(K)$ を遊技制御手段5 2へ出力する処理がなされる。

【0100】

遊技制御手段5 2では、前述したように、 $E_A(K)$ を受信すればそれを復号化して秘密鍵Kを取出し、その秘密鍵Kを用いてMを暗号化して中継端末装置1 0 0へ返信する処理がなされる(S 1 0～S 1 2参照)。中継端末装置1 0 0では、その $E_K(M)$ を受信したか否かの判断をS B 1 0により行ない、受信していないと判断された場合にはS B 1 1に進み、返信待ち期間WTが経過したか否かの判断がなされる。前述したように、この返信待ち期間WTが経過したにもかかわらず $E_K(M)$ を受信しないということは、接続異常が発生したことが考えられるため、S B 5, S B 6の処理がなされる。

10

【0101】

返信待ち期間WTが経過するまでの間に $E_K(M)$ が返信されてくればS B 1 2へ進み、その返信されてきた $E_K(M)$ を秘密鍵Kを用いて復号化する処理、すなわち、 $D_K\{E_K(M)\}$ を演算する処理がなされる。次にS B 1 3へ進み、その演算結果が適正なMの値と一致するか否かの判断がなされる。

【0102】

前述したS 1 1による遊技制御手段5 2側の演算に用いられるMは、図1 0で説明した接続確認情報記憶手段5 3 7に記憶されているものであり、この接続確認情報記憶手段5 3 7に記憶されているデータMと同じデータMが中継端末装置1 0 0にも記憶されている。ゆえに、中継端末装置1 0 0に対し本来接続されるべき適正な遊技制御手段5 2が接続されておれば、S B 1 3によりYESの判断がなされるはずである。ところが、遊技場において何らかの不正が発生して遊技制御手段5 2を他の遊技制御用プログラムが記憶されたものにすり替える等の不正行為が行なわれた場合には、接続確認情報記憶手段5 3 7の記憶情報も他の内容のデータとなってしまう、その場合にはS B 1 3によりNOの判断がなされることとなる。

20

【0103】

なお、接続確認情報記憶手段5 3 7は、外部からアクセスしてその記憶情報を読出すことができないように構成されている。無理に外部からアクセスしようとするれば内部の記憶情報が破壊されるように構成されている。また、この接続確認情報記憶手段5 3 7に記憶されている接続確認情報の改ざんを防止する他の方法としては、たとえば、遊技機が遊技場に設置された段階等において、この接続確認情報記憶手段5 3 7を接続端子5 3 6に接続して最初の電源投入時に、この接続確認情報記憶手段5 3 7の記憶情報が接続端子5 3 6を介して基本回路5 2 0のたとえば前述したセキュリティ回路に記憶されるように構成し、記憶された後においてはこの接続確認情報記憶手段5 3 2を接続端子5 3 6から抜取って前述した公的機関が回収するように構成することが考えられる。なお、基本回路5 2 0の前述したセキュリティ回路は、電源をオフにしたとしてもその内部の記憶情報が消去されないように構成してある。

30

【0104】

S B 1 3により演算結果が適正なMの値と一致しないと判断された場合にはS B 5, S B 6の処理がなされるが、一致すると判断された場合にはS B 1 4に進み、接続正常判定情報を接続確認情報(副)として遊技制御手段5 2に出力する処理がなされる。次にS B 1 5に進み、接続異常チェック期間 $T1 + \alpha$ の期間が経過したか否かの判断がなされる。前述したように、遊技制御手段5 2は、接続異常チェック期間T 1が経過するごとにセキュリティ要求信号を中継端末装置1 0 0へ出力するのであり、このS B 1 5では、接続異常チェック期間T 1に多少の誤差を見込んだ期間 α (たとえば2、3秒程度)を加算した時間が経過したか否かを判断してセキュリティチェックの時期が来たか否かを判断しているのである。そしてまだセキュリティチェックの時期が来ていない場合にはS B 1 5によりNOの判断がなされてS B 1 6に進み、遊技機から何らかのデータを受信したか否かの判断がなされる。受信していない場合にはS B 1 7に進み、補給玉センサ6 0から補給玉情

40

50

報を受信したか否かの判断がなされ、受信していない場合にはS B 1 8に進み、打込玉センサ6 1から打込玉情報を受信したか否かの判断がなされ、受信した場合にはS B 4 0へ進む。

【0 1 0 5】

このS B 1 5～S B 1 8のループの巡回途中で、遊技機から何らかのデータを受信すればS B 1 6によりY E Sの判断がなされてS B 1 9に進み、その受信したデータがセキュリティ要求信号であるか否かの判断がなされる。そして受信したデータがセキュリティ要求信号である場合にはS B 2 0に進み、接続異常チェック期間 $T 1 - \alpha$ の期間が経過したか否かの判断がなされる。この α は前述と同様の時間誤差を見込んだ短い時間（たとえば2、3秒程度）である。このS B 2 0によりN Oの判断がなされるということは、未だに接続異常チェックの時期が来ていないにもかかわらず遊技制御手段5 2からセキュリティ要求信号が送信されてきたということである。

10

【0 1 0 6】

遊技場内での不正の一例として、遊技制御手段5 2と中継端末装置1 0 0との間でのデータのやり取りをしらみ潰しに記憶してすべてのデータのやり取りを記憶してしまう方法が考えられる。すなわち、中継端末装置1 0 0と遊技制御手段5 2とを接続する接続配線の途中に不正行為を行なおうとする者が所定の演算記憶装置を介在させ、0. 1秒毎等のような比較的短い時間毎にその演算記憶装置から中継端末装置1 0 0にセキュリティ要求信号を繰返し出力し、そのセキュリティ要求信号に応じて中継端末装置1 0 0から返信されてくる $E_A (K)$ を逐一記憶するとともに、その $E_A (K)$ を遊技制御手段5 2に送信し、それに応じて遊技制御手段5 2から返信されてくる $E_K (M)$ を逐一記憶するようにする。すなわち、中継端末装置1 0 0から送信されてくる $E_A (K)$ と遊技制御手段5 2から送信されてくる $E_K (M)$ とをそれぞれ1対1対応で対応付けて記憶し、その対応する記憶データを、中継端末装置1 0 0の前記S B 7によって発生可能な乱数すべての場合についてしらみ潰しに記憶すれば、不正を行なわんとするものは、鍵Aをたとえ知らなくても中継端末装置1 0 0から送られてきた $E_A (K)$ に対しそれに対応した適正な $E_K (M)$ を中継端末装置1 0 0へ送り返すことが可能となる。

20

【0 1 0 7】

このようなしらみ潰し方式の不正行為に対処するためにS B 2 0が設けられている。このS B 2 0により、セキュリティ要求信号が送信されてきた場合に、前回のセキュリティ要求信号の受信から今回のセキュリティ要求信号の受信までに $T 1 - \alpha$ の期間が経過していない場合にはS B 5に進み異常判定に伴う処理がなされる。その結果、前回のセキュリティ要求信号の受信から今回のセキュリティ要求信号の受信までに $T 1 - \alpha$ （たとえば1時間－2、3秒）の期間が経過していない場合には異常判定がなされることとなり、前述したたとえば0. 1秒毎にセキュリティ要求信号を中継端末装置1 0 0へ送信してしらみ潰しにデータを記憶するしらみ潰し方式の不正行為を防止することができる。

30

【0 1 0 8】

このS B 2 0が設けられているために、しらみ潰し方式の不正行為を行なおうとした場合には、 $T 1 - \alpha$ （たとえば1時間－2、3秒）の期間が経過するごとに1回ずつセキュリティ要求信号を中継端末装置1 0 0へ送信せざるを得なくなる。その結果、中継端末装置1 0 0の前記S B 7により発生可能な乱数の数をたとえば1 0 0 0 0種類とした場合には、その1 0 0 0 0種類の乱数がすべて発生され尽くされるまでセキュリティ要求信号を中継端末装置1 0 0に繰返し出力しなければならず、乱数が何ら重複することなく発生されたとしても $(T 1 - \alpha) \times 1 0 0 0 0$ の時間（たとえば（1時間－2、3秒） $\times 1 0 0 0 0$ の時間）が必要となる。

40

【0 1 0 9】

一方、前回のセキュリティ要求信号の受信から今回のセキュリティ要求信号の受信までに $T 1 - \alpha$ の期間だけ経過していた場合にはS B 7に進み、前述と同様に秘密鍵Kを生成してそれを暗号化して遊技制御手段5 2へ送信する処理がなされる。このS B 2 0によりY E Sの判断がなされた場合には接続異常チェック期間T 1が0クリアされて再度接続異常

50

チェック期間 T_1 の計時がなされる。

【0110】

一方、この接続異常チェック期間 $T_1 + \alpha$ の時間が経過したにもかかわらず遊技機からセキュリティ要求信号が送信されてこなかった場合（SB18よりNOの判断がなされた場合、SB27によりNOの判断がなされた場合）、SB15によりYESの判断がなされてSB5に進み、異常判定処理がなされる。

【0111】

このように、 $T_1 \pm \alpha$ というある限られた期間内に遊技制御手段52からセキュリティ要求信号を受信した場合に限りそのセキュリティ要求信号に対応した $E_A(K)$ が中継端末装置100から遊技制御手段52へ返信されるのである。

10

【0112】

一方、SB16により、遊技機から何らかのデータを受信したと判断された場合にはSB19に進み、それがセキュリティ要求信号であるか否かの判断がなされ、セキュリティ要求信号でないと判断された場合にはSB21に進み、現時点の秘密鍵 K を用いてその受信したデータを復号化する処理、すなわち、 D_K （受信データ）を演算する処理がなされる。次にSB22に進み、その演算結果が始動記憶値 B （S27参照）であるか否かの判断がなされ、 B でない場合にはSB23に進み、演算結果が有効始動 C 発生情報（S30参照）であるか否かの判断がなされ、 C 発生情報でない場合にはSB24に進み、演算結果が大当たり F 発生情報（S35参照）であるか否かの判断がなされ、 F 発生情報でない場合にはSB25に進み、演算結果が確変 G 発生情報（S38参照）であるか否かの判断がなされ、 G 発生情報でない場合にはSB26に進み、演算結果が確変 G 消滅情報（S41参照）であるか否かの判断がなされ、 G 消滅情報でない場合にはSB27に進み、演算結果が予定停止図柄コマンドデータ H （S32、SA3参照）であるか否かの判断がなされ、 H でない場合には前記SB15へ進む。

20

【0113】

SB21による演算結果が始動記憶値 B であった場合にはS28に進み、現時点の始動記憶値をその演算結果である新たな始動記憶値 B に更新する処理がなされる。次にSB29に進み、前回の始動入賞から今回の始動入賞までの期間すなわち無始動入賞期間を算出する処理がなされてSB42へ進む。

【0114】

SB21による演算結果が有効始動 C 発生情報であった場合にはSB23によりYESの判断がなされてSB30に進み、有効始動カウンタを「1」加算する処理がなされる。次にSB31へ進み、前回の可変表示装置4の可変開始から今回の可変表示装置4の可変開始までの期間すなわち無変動期間を算出する処理がなされてSB42に進む。

30

【0115】

SB21の演算結果が大当たり F 発生情報であった場合にはSB24によりYESの判断がなされてSB32へ進み、大当たり間有効始動回数 $N(A)$ を有効始動カウンタの値にセットし、SB33より有効始動カウンタがクリアされ、SB34により、 I を「1」加算する処理がなされる。

【0116】

この I は、大当たり F が発生するたびに「1」ずつ加算されるために、現時点における大当たり発生回数の値を示していることとなる。そして、SB32の大当たり間有効始動回数とは、ある回の大当たりの発生時点から次の回の大当たりの発生時点までの発生した有効始動回数のことである。有効始動カウンタは、SB33により大当たりが発生するごとにクリアされて、有効始動入賞が発生するたびにSB30により「1」ずつ加算されるものであるために、この有効始動カウンタの値が大当たり間有効始動回数となる。そして、SB32により、大当たり間有効始動回数 N の値が大当たりの発生回数 I ごとに記憶されることとなり、大当たりの発生回数ごとの大当たり間有効始動回数の履歴情報が記憶されることとなる。SB34の処理がなされた後にSB42へ進む。

40

【0117】

50

S B 2 1 による演算結果が確変 G 発生情報の場合には S B 2 5 により Y E S の判断がなされて S B 3 5 へ進み、確変中フラグがセットされて S B 4 2 へ進む。

【 0 1 1 8 】

S B 2 1 による演算結果が確変 G 消滅情報であった場合には S B 2 6 により Y E S の判断がなされて S B 3 6 へ進み、確変中フラグがクリアされた後に S B 4 2 へ進む。その結果、確変中フラグは、確率変動状態となっている最中セットされていることとなる。

【 0 1 1 9 】

S B 2 1 による演算結果が予定停止図柄コマンドデータ H であった場合には S B 2 7 により Y E S の判断がなされて S B 3 7 へ進み、その予定停止図柄コマンドデータから実際の予定停止図柄 Z を割出す処理がなされる。この処理は、図 9 に示した停止図柄情報設定用情報記録媒体 1 0 9 により図柄設定手段 1 0 2 で設定された停止図柄情報設定用情報に従って行われる。次に S B 3 8 へ進み、現時点の有効始動カウンタの値を J とする処理がなされ、S B 3 9 により、Z (A) すなわち有効始動入賞ごとの予定停止図柄 Z の履歴データを記憶する処理がなされて S B 4 2 へ進む。

【 0 1 2 0 】

補給玉センサ 6 0 から補給玉情報を受信すれば S B 1 7 により Y E S の判断がなされて S B 4 0 へ進み、補給玉累積値を算出する処理がなされた後に S B 4 2 へ進む。

【 0 1 2 1 】

打込玉センサ 6 1 から打込玉情報が送信されてくれば S B 1 8 により Y E S の判断がなされて S B 4 1 へ進み、打込玉累積値を算出する処理がなされた後に S B 4 2 へ進む。

【 0 1 2 2 】

図 1 7 の S B 4 2 では、N (I) から確変中フラグがセットされている最中の N (I) を差引いた残りを算出する処理がなされる。この N (I) は、前述したように、大当りの発生ごとの大当り間有効始動回数の履歴データであり、大当りの発生ごとの大当り間有効始動回数全体から、確変中フラグがセットされている最中すなわち確率変動状態中の大当り間有効始動回数を差引く処理がなされる。その結果、確率変動中でない通常確率状態のときの大当りごとの大当り間有効始動回数の履歴が算出できる。次に S B 4 3 へ進み、その通常確率時における大当り間有効始動回数の履歴データに基づいて異常が発生しているか否か判定する処理がなされる。すなわち、通常確率時においては、大当りの発生確率は前述の設定情報により設定 2 であると判別された場合には、1 / 3 7 8 であり、その結果、大当り間有効始動回数は 3 7 8 前後となるはずである。ところが、あまりにも大当り間有効始動回数が少ないすなわち大当りの発生確率があまりにも高い場合には、この S B 4 3 により異常判定して S B 4 4 より Y E S の判断を行なうのである。

【 0 1 2 3 】

この S B 4 3、S B 4 4 の異常判定の具体例を以下に詳述する。大当り（特定遊技状態）の発生確率は、前述したように正常な遊技制御用プログラムの場合には 1 / 3 7 8 程度であり、その正常な遊技制御用プログラムに基づいて遊技を実際に行なえば、大当り（特定遊技状態）の発生確率分布は正規分布に従ったものとなるはずである。

【 0 1 2 4 】

遊技機における大当りの発生確率 p （たとえば 1 / 3 7 8 ）がわかっている場合に、その中から n 回試行した場合（n 回 W C R N D 1 を抽出して大当りか否かの判定を行なった場合）に所定の事象（抽出値が当り判定値「7」となる場合）が r 回発生する確率は、2 項分布式により数式 1 のように定義される。

【 0 1 2 5 】

【数 1】

$$P(r) = {}_n C_r P^r (1-p)^{n-r}$$

【 0 1 2 6 】

数式 1 により遊技機の大当りの発生確率が p の場合に、前回の当り発生から n 回変動（

10

20

30

40

50

n 回抽選) して次の大当たりが 1 回発生する確率は $P(1)$ と考えられるために、数式 2 で表わされる。

【0127】

【数 2】

$$P(1) = {}_n C_r \times P^r \times (1-p)^{n-r} = n \cdot p(1-p)^{n-1}$$

【0128】

この数式 2 においてある区間 (抽選回数) における事象発生割合 (確率) を求める場合には、その抽選回数 n を変数として所定の区間内における数式 2 の積分値 (面積) s_1 を求め、さらにその値を全面積 S で除する必要がある、0 から α までの区間において、その事象の発生する割合は次の数式 3 で表わされる。

10

【0129】

【数 3】

$$P\alpha(1) = \int_0^a f(x)dx / \int_0^b f(x)dx$$

$$\text{但し、} f(x) = x \cdot p(1-p)^{x-1}, \alpha = a, b = \infty$$

【0130】

20

この数式 3 によりたとえば 20% 毎の面積をとると 5 個の図柄変動数の領域を算出してそれぞれの事象と考えるとともに 20% の領域面積であることからその事象における大当たりが起こる確率は $1/5$ となる。

【0131】

以上より、数式 3 より 20% 毎の面積をとる 5 個の図柄変動数の領域を算出して大当たり発生回数 N を 5 回にし、1 日の営業時間内において 5 回の大当たりが発生した遊技機について、数式 3 に従った正規分布と実際の遊技機の正規分布とを比較して異常かどうかを判別する。なお、前述した抽選回数は、大当たり間有効始動回数と一致するために、本実施の形態では抽選回数 = 大当たり間有効始動回数 $N(1)$ として判別を行なっている。

【0132】

30

S B 4 4 により異常があると判別された場合には S B 4 8 に進むが、異常なしと判別された場合には S B 4 5 に進み、差数 = 補給玉累積値 - 打込玉累積値 を算出して、差数を求める処理を行なう。次に S B 4 6 に進み、現時点における大当たり発生回数 I と算出された差数とを比較して両者整合性があるかどうかを判別して異常の有無を判定する処理が行なわれる。大当たりの発生回数が大きい場合にはそれに伴って差数も大きい値となっているはずであり、逆に大当たりの発生回数が少ない場合には差数も少ない値かあるいはマイナスの値となっているはずである。このように、大当たりの発生回数 I と差数とは相関関係を有するはずである。ところが、大当たりの発生回数 I が比較的少ないにもかかわらず差数が非常に大きな値となっている場合には、実際に大当たりが頻繁に発生してたとえば現時点で 10 回発生しているにもかかわらず遊技制御手段 5 2 から中継端末装置 1 0 0 への大当たり情報の出力はたとえば 4 回である旨の情報を送信する等のように、遊技制御手段 5 2 の遊技制御用プログラムが不正改造されていることが推測される。このような不正改造が行なわれた場合には、S B 4 6 よりその旨が判定され、S B 4 7 により異常の有無を判別して異常があると判別された場合には S B 4 8 に進み、異常なしと判別された場合には S B 5 1 に進む。

40

【0133】

S B 4 8 では、中継装置 2 0 0 に対し、異常が発生した旨の異常判定情報と、その際の停止図柄履歴データである $Z(J)$ と、始動記憶値履歴データと、S B 2 9 により求めた無始動入賞期間の履歴データと、S B 3 1 で求めた無変動期間の履歴データとを、出力する処理がなされる。これらのデータを受取った中継装置 2 0 0 は、管理会社 2 の管理コンピ

50

ュータ2aにそれらのデータを送信し、管理コンピュータ2aでそれらのデータを情報処理して管理する。一方、中継端末装置100側においては、SB49に進み、セットパターンの割出処理を行なう。このセットパターンは、前述したように、遊技制御手段52に不正改造された遊技制御用プログラムが記憶されている場合において、通常では生じないある特定の遊技状態（これをセットパターンという）となった場合に、大当りの発生確率が飛躍的に向上するように仕組まれたものであり、この大当りの確率が不正に向上する前兆となる遊技動作パターンをセットパターンという。たとえば、ある特定の図柄の組合せが表示された後、始動入賞記憶が2以上にならないような打球操作が行なわれた場合とか、無変動期間が所定値以上継続した場合とか、無始動入賞期間が所定値以上継続した場合等が考えられる。中継端末装置100では、そのようなセットパターンの割出を試みる。そしてセットパターンの割出が可能であった場合には、その割出されたセットパターンを記憶し、かつ中継装置200へ出力する処理がSB50により行なわれる。

10

【0134】

一方、中継端末装置100においてセットパターンの割出が不可能であった場合には、SB48により中継装置200を介して管理会社2の管理コンピュータ2aへ送信されてきた情報に基づいて、管理コンピュータ2aがセットパターンの割出を行なう。

【0135】

次にSB53に進み、図8に基づいて説明した遊技関連情報を遊技場管理コンピュータ300へ送信する処理がなされた後にSB15に戻る。

【0136】

20

一方、SB47により異常なしの判定がなされた場合にSB51に進み、停止図柄履歴Z(A)、始動記憶値履歴、無変動期間履歴、無始動入賞期間履歴の各データと予め記憶されているセットパターンと比較する処理が行われる。次にSB52に進み、その比較結果セットパターンに合致するか否かの判別がなされ、セットパターンに合致する場合にはSB48以降の異常時処理が行なわれ、セットパターンに合致しない場合にはSB53の処理が行なわれる。

【0137】**第2実施形態**

図18は、第2実施の形態における中継端末装置100の内部構成を示す機能ブロック図である。この図11に示す中継端末装置100は、図9に示した中継端末装置と類似しており、ここでは主に相違点について説明する。

30

【0138】

この図18に示す中継端末装置100は、前述したセットパターンを外部から入力して記憶する機能を有する。そのため、セットパターン記憶手段110が設けられており、このセットパターン記憶手段110に外部から入力されたセットパターンを記憶して、入出力手段104から情報処理演算手段103に入力される各種情報に基づいて遊技機の遊技状態とセットパターン記憶手段110に記憶されているセットパターンと比較して一致するか否かの判断を行なう機能を有する。

【0139】

セットパターン記憶手段110に記憶されるセットパターンは、管理会社2の管理コンピュータ2aで割出されたセットパターンが中継装置200を介して通信手段107に入力され、情報処理演算手段103を経由して記憶される場合と、セットパターンを記憶しているICカード112をICカードリーダー111により読取らせてその読取ったセットパターンを直接セットパターン記憶手段110に記憶させる方法と、他の中継端末装置100aが発見したセットパターンを入出力手段104、情報処理演算手段103を介してセットパターン記憶手段110に記憶させる方法と、さらに、遊技場の係員等が操作手段101を手動操作して情報処理演算手段103を経由してセットパターン記憶手段110にセットパターンを記憶させる方法とがある。

40

【0140】

なお、ICカード112は、たとえば遊技機メーカーや警察等のセットパターン発見者に

50

より配布されるものである。なお、情報処理演算手段103が自らセットパターンを割出して発見した場合には、その発見したセットパターンもセットパターン記憶手段110に記憶される。

【0141】

図19(A)は、図18に示したブロック図における制御動作のうち、図9に示したブロック図の制御動作に付け加えるプログラム部分を示すフローチャートである。

【0142】

この第2の実施の形態における中継端末装置100においては、図15～図17に示した制御動作に対し図19(A)に示した制御動作のプログラム部分が付け加わったものである。つまり、図15のSB15によりNOの判断がなされた場合には図19(A)のSC1に進み、外部からセットパターンの入力があったか否かの判断がなされる。この外部からのセットパターンの入力は、前述したように4種類の入力方法がある。そのうちのいずれかから入力があれば、SC1によりYESの判断がなされてSC2に進み、その入力されたセットパターンをセットパターン記憶手段110に記憶させる処理がなされた後に図15に示したSB16に進む。また外部からのセットパターンがなかった場合にはSC1によりNOの判断がなされて図15に示したSB16へ進む。

【0143】

第3実施形態

図20ないし図22は、第3実施の形態を示し、図20は、遊技用装置の全体システムブロック図である。この図20は、図8に示したものと類似しており、ここでは主に相違点について説明する。

【0144】

始動口10、14に入賞した始動入賞玉を検出する始動入賞玉検出器からの検出信号(始動入賞信号)が遊技制御手段52を経由することなくその検出器から直接中継端末装置100に入力される。また可変入賞球装置10に入賞した入賞玉を検出する入賞玉検出器からの検出信号(10カウント信号)が遊技制御手段52を経由することなく直接中継端末装置100に入力される。さらに、可変入賞球装置10に設けられた特定入賞領域(Vポケット)に入賞した入賞玉を検出する特定入賞玉検出器の検出信号(V検出信号)が遊技制御手段52を経由することなく直接中継端末装置100に入力される。さらに、遊技制御手段52からは、初期リセット回路523の初期リセット信号と、定期リセット回路524からの定期リセット信号とが中継端末装置100に入力される。さらに、遊技制御手段52からは、大当り情報と確変情報とが入力される。この大当り情報は、遊技機34が大当り状態となったときにハイレベルとなり、その大当り状態に伴う大当り制御が終了した時点でローレベルに戻る信号である。

【0145】

図21は、中継端末装置100の内部構成を示す機能ブロック図である。図21の機能ブロック図は、図9に示したものと類似しており、ここでは主に相違点について説明する。

【0146】

中継端末装置100には、その中継端末装置100が設けられた遊技機34の遊技制御手段52に記憶されている遊技制御用プログラムと全く同じプログラムを記憶する遊技制御用プログラム記憶手段114が設けられている。そしてこの遊技制御用プログラム記憶手段114が接続端子113を介して情報処理演算手段103に接続されている。この遊技制御用プログラム記憶手段114は、この中継端末装置100が設けられている遊技機34を製造した遊技機メーカーが供給するものであり、遊技機の台交換毎に新たに設置される遊技機に対応した遊技制御用プログラムを記憶した遊技制御用プログラム記憶手段114が中継端末装置100に取付けられる。したがって、この遊技制御用プログラム記憶手段114は、中継端末装置100に対し着脱交換可能に構成されている。なお、この遊技制御用プログラム記憶手段114は、遊技機メーカーではなくて、中継端末装置100を製造した中継端末装置製造メーカーが供給してもよい。その場合には、新たな遊技機が開発されればその遊技機に使用される遊技制御用プログラムを遊技機メーカーが中継端末装

10

20

30

40

50

置製造メーカーに供給し、その供給されてきた遊技制御用プログラムを中継端末装置製造メーカーが遊技制御用プログラム記憶手段114に記憶させることとなる。

【0147】

さらにこの中継端末装置100には、シミュレート用プログラム記憶手段116が設けられており、このシミュレート用プログラム記憶手段116が接続端子115を介して情報処理演算手段103に接続されている。このシミュレート用プログラム記憶手段116には、前述した遊技制御用プログラム記憶手段114に記憶されている遊技制御用プログラムを動作させて遊技制御を実際に行なうというシミュレートを行なうためのプログラムが記憶されている。つまり、遊技機34側から、前述したように、始動入賞信号、入賞玉検出信号、特定入賞玉検出信号が入出力手段104に入力されて、それら信号が情報処理演算手段103に入力される。さらに、前述した初期リセット信号と定期リセット信号とが入出力手段を介して情報処理演算手段103に入力される。これらの各信号は、中継端末装置100が設けられた当該遊技機34の遊技制御手段52に入力される信号と全く同じ信号であるために、遊技制御用プログラム記憶手段114に記憶されている当該遊技機と全く同じ遊技制御用プログラムをこれら入力信号に従って動作させることにより、当該遊技機34の遊技状態と全く同じ遊技制御動作をシミュレートすることが可能となる。このようなシミュレートを実行するためのシミュレート用プログラムがシミュレート用プログラム記憶手段116に記憶されているのである。

10

【0148】

そして、遊技制御動作をシミュレートし、そのシミュレートの結果大当たり状態が発生した時点で遊技制御手段52から大当たり情報が入力されてきているか否か、また確変状態になった時点で遊技制御手段52から確変情報が入力されてきているか否か、また逆にシミュレートの結果が大当たりや確変でない場合に大当たり情報や確変情報が入力されてきたか否か等を照合することにより、当該遊技機の遊技制御手段52に記憶されている遊技制御用プログラムが本来の適正な遊技制御用プログラムであるか否かチェックすることが可能となる。このチェックを行なうのも、シミュレート用プログラム記憶手段116に記憶されているシミュレート用プログラムで行なう。さらに、このシミュレート用プログラム記憶手段116に記憶されているシミュレート用プログラムは、遊技機34の遊技制御手段52のハード回路（チップ）とこの中継端末装置100のシミュレートを行なうためのハード回路（チップ）である情報処理演算手段103との相違も含めて、補正用としての機能もプログラムされている。なお、この中継端末装置100は、シミュレートの結果異常が判別された場合や接続確認の結果接続異常が判別された場合には、異常判定情報を通信手段107から中継装置200に出力するとともに他の中継端末装置100aにもその旨を出力する。さらに、前述した1chipセキュリティチェックの結果セキュリティチェック異常が判定された場合には、通信手段107から中継装置200にセキュリティチェック異常情報を出力するとともに、他の中継端末装置100aにもその旨を出力する。中継端末装置200では、それら送信されてきた異常判定情報、セキュリティチェック異常情報を管理会社2の管理コンピュータ2aに出力する。

20

30

【0149】

図22は、遊技制御手段52の制御回路を示すブロック図である。この図22の遊技制御手段52は、図10に示した遊技制御手段と類似しており、ここでは主に相違点について説明する。

40

【0150】

情報出力回路522からは、1chipCPUセキュリティチェック結果情報と大当たり情報と確変情報とが中継端末装置100に出力される。さらに、初期リセット回路523からの初期リセット信号と定期リセット回路524からの定期リセット信号とが中継端末装置100へ出力される。その結果、遊技機34の電源が投入されると同時にその遊技機34に設けられている中継端末装置100の電源も投入状態となり、それと同時に初期リセット回路523からの初期リセット信号が基本回路520と中継端末装置100との両方に出力されることとなる。また、2msec毎の定期リセット信号が基本回路520と中

50

継端末装置 100 との両方に同時に出力されることとなる。また、遊技機 34 に設けられている始動入賞玉検出器と 10 カウント検出器と特定入賞玉検出器との検出信号がそれぞれ基本回路 520 と中継端末装置 100 との両者に同時に出力されることとなる。

【0151】

図 19 (B) は、図 21 に示した中継端末装置の制御動作を示すフローチャートである。まず S D 1 により、遊技制御用プログラム記憶手段 114 に記憶されている遊技制御用プログラムを実行する処理がなされる。次に、S A 2 に進み、接続異常チェック処理が実行される。この接続異常チェック処理は、前述した S B 1 ~ S B 16, S B 19, S B 20 と同様のものである。次に S A 3 に進み、遊技制御手段 52 から大当り情報 O N が入力されているか否かの判断がなされ、入力されていない場合には S A 4 に進み、S D 1 による遊技制御用プログラムの実行に伴う遊技制御シミュレートの結果大当り情報 I / O の出力が O N 状態となっているか否かの判断がなされる。そしてなっていない場合には異常が発生していないと判断して S D 5 に進むが、なっている場合には異常が発生したと判断して S D 9 に進み、異常判定情報を中継装置 200 や他の中継端末装置 100 a へ出力する処理がなされてリセット待ち状態となる。これは、遊技制御シミュレートの結果 I / O ポートが大当り情報 O N を出力する状態になっていないにもかかわらず遊技制御手段 52 の I / O ポートが大当り情報 O N が出力されてきたということであり、シミュレートの結果と実際の遊技機の遊技動作状態とが食い違っていることとなり、異常判定するのである。

10

【0152】

一方、S A 3 により大当り情報 O N の入力があると判断された場合には S D 7 に進み、S D 1 の遊技制御用プログラムの実行による遊技制御シミュレートの状態が、大当り情報 I / O 出力 O N 状態となっているか否かの判断がなされる。そしてなっていると判断された場合には正常と判断して S D 5 に進むが、なっていないと判断された場合には S D 9 の異常処理を行なう。これは、遊技制御シミュレートの結果大当り情報 O N を I / O から出力する状態になっていないにもかかわらず遊技制御手段 52 から大当り O N 情報が出力されてきた状態を意味しており、シミュレート結果と実際の遊技機の遊技制御動作とが食い違っているために、異常と判定するのである。

20

【0153】

次に S D 5 では、確変情報 O N が入力されたか否かの判断がなされ、入力されていない場合には S D 6 に進み、遊技制御用シミュレートの結果確変情報を出力する I / O ポートの出力状態が O N になっているか否かの判断がなされる。そしてなっていない場合にはリセット待ち状態となるが、なっている場合には S D 9 に進み異常判定情報を出力する処理が行なわれる。S D 6 により Y E S の判断が行なわれるということは、遊技制御用シミュレートの結果確変情報 O N を I / O ポートが出力する状態になっているにもかかわらず実際の遊技機 34 の遊技状態が確変状態になっていないことを意味しており、そのような食い違いが発生した場合に異常判定するのである。

30

【0154】

一方、S D 5 により Y E S の判断がなされて S D 8 に進み、遊技制御シミュレートの結果確変情報を出力する I / O ポートの出力状態が O N 状態となっているか否かの判断がなされ、なっている場合にはリセット待ち状態となるが、なっていない場合には S D 9 に進み、異常判定情報を出力する処理がなされる。この S D 8 により N O の判断がなされるということは、遊技制御シミュレートの結果確変状態となっていないにもかかわらず遊技機 34 の遊技状態が確変状態となっているということであり、そのような食い違いが発生した場合に異常判定するのである。

40

【0155】

以上説明した実施の形態の特徴点や変形例等を以下に列挙する。

(1) 図 1 に示した可変表示装置 4 は、L C D (液晶) を利用した画像表示に限らず、C R T を利用したものあるいはエレクトロルミネッセンスを利用したもの、さらには回転ドラム式のものであってもよい。

【0156】

50

可変入賞球装置 11 の第 1 の状態は、開閉板 12 が連続的に開閉する状態であってもよく、可変入賞球装置 11 の第 2 の状態は、打玉が入賞可能ではあるが入賞困難な状態であってもよい。図 2 に示した WC RND 1 により、前記特定遊技状態を発生させるか否かをランダムに決定するための当り外れ決定用乱数発生手段が構成されている。WC RND L により、前記当り外れ決定用乱数発生手段が発生した乱数に基づいて特定遊技状態を発生させることが決定された場合に、可変表示装置の表示結果をどのような表示態様のものにするかを決定するための乱数を発生させる当り時表示態様決定用乱数発生手段が構成されている。WC RND L, C, R により、前記当り外れ決定用乱数発生手段が発生した乱数に基づいて前記特定遊技状態を発生させないことが決定された場合に、前記可変表示装置の表示結果をどのような表示態様のものにするかをランダムに決定するための外れ時表示態様決定用乱数発生手段が構成されている。図 3～図 5 に示した制御動作のフローチャートにより、前記特定遊技状態を発生させるか否かを決定するための特定遊技状態決定手段が構成されている。この特定遊技状態決定手段は、前記当り外れ決定用乱数発生手段が発生した乱数に基づいてランダムに決定する。

10

【0157】

(2) 管理会社 2 により、第三者機関が構成されている。管理コンピュータ 2a により、前記第三者機関の管理装置が構成されている。遊技場内においては、遊技場と結託して不正を行なおうとするものが不正改造等を行ないやすいが、この管理装置（管理コンピュータ 2a）は遊技場外に設置されているために、遊技場と結託した不正改造が行なわれにくいという利点がある。この第三者機関は、遊技場や遊技機メーカー以外の管理会社で構成するのが一般的であるが、その代わりに、遊技機を製造したメーカーが管理会社となるようにしてもよく、また遊技機製造メーカーが共同で管理会社を設立してもよい。

20

【0158】

中継端末装置 100 により、遊技場内での不正を監視するための遊技用装置が構成されている。情報記憶手段 105 により、遊技場内での不正を監視するための処理動作プログラムを記憶している処理動作プログラム記憶手段が構成されている。情報処理演算手段 103 により、前記処理動作プログラム記憶手段に記憶されている処理動作プログラムに従って動作し、遊技場内での不正を監視するための処理動作を行なう制御中枢手段が構成されている。

【0159】

30

遊技機に設けられた表示制御手段は、前記遊技制御手段から伝送されてくる表示制御用指令信号を受けてその表示制御用指令信号に従って可変表示装置を表示制御する機能を有する。前記遊技制御手段 52 から送られてくる表示制御用指令は、前記可変表示装置の表示結果として表示される表示態様を指令するための表示結果態様指令信号を含んでいる。前記表示制御手段は、その送られてきた表示結果態様指令信号を前記遊技用装置（中継端末装置 100）へ出力する機能を有する。前記停止図柄情報設定用情報記憶媒体 109 により、当該遊技用装置が設けられている遊技機の可変表示装置が表示結果として表示する表示態様を前記表示制御手段から送られてきた表示結果態様指令信号に基づいて割出すための表示結果態様情報を記憶している表示結果態様記憶手段が構成されている。図柄設定手段 102 により、前記表示結果態様記憶手段に記憶されている表示結果態様情報を前記遊技用装置に入力設定するための表示結果態様情報入力設定手段が構成されている。

40

【0160】

接続確認情報記憶手段 537 により、前記遊技用装置とその遊技用装置が設けられている遊技機との接続状態が正常であるか否かを確認するために用いられる接続確認情報を格納している接続確認情報格納手段が構成されている。

【0161】

(3) 前記 S16～S18, S22～S24 により、前記遊技機の遊技状態を制御する遊技制御用プログラムが正規のものであるか否かを判定する遊技制御用プログラム判定手段が構成されている。この遊技制御用プログラム判定手段は、正規の遊技制御用プログラムを予め定められたアルゴリズムに従って変換（暗号化）した結果データ（セキュリティ

50

コード S) が予め記憶されている。そしてその結果データと前記正規の遊技制御用プログラムとの間には前記アルゴリズムに従った所定の相関関係を有するのであり、その相関関係を利用して、前記遊技制御手段に記憶されている実際の遊技制御用プログラムと前記結果データとの間に前記相関関係があるか否かを判別して実際の前記遊技制御用プログラムが正規のものであるか否かを判定する。

【0162】

S 26 により、前記遊技制御用プログラム判定手段が正規のものでないと判定した場合に前記遊技制御手段の動作を停止させる動作停止手段が構成されている。

【0163】

前記 S 7 により、遊技制御手段と前記遊技用装置（中継端末装置 100）との接続状態が正常であるか否かを判別するために用いられる鍵情報を前記遊技用装置に要求する鍵情報要求手段が構成されている。S 8, S 9 により、前記鍵情報要求手段が鍵情報を要求した後所定期間内に鍵情報が返信されてきたか否かを判別する鍵情報返信判別手段が構成されている。この鍵情報返信判別手段により前記所定期間内に鍵情報が返信されてこないと判別された場合には前記動作停止手段（S 26）により遊技制御動作が停止される。この鍵情報返信判別手段は、前記遊技制御手段に設けられている。

10

【0164】

S B 3, S B 4 により、前記鍵情報要求手段から鍵情報要求信号が所定期間内に送信されてきたか否かを判別する鍵要求情報受信判別手段が構成されている。前記 S B 5, S B 6 により、前記鍵要求情報受信判別手段が前記所定期間内に鍵要求情報が送信されてきていないと判別した場合に、接続異常を判定してその旨を出力する接続異常判定出力手段が構成されている。この接続異常判定出力手段は、第三者機関の管理装置に出力する機能を有し、さらに、接続異常対象となっている遊技機にもその旨を出力する機能を有する。

20

【0165】

前記 S B 7 ~ S B 9 により、前記鍵要求情報受信判別手段が前記所定期間内に鍵要求情報を受信したと判別した場合に、前記鍵情報を生成して前記遊技制御手段に返信する鍵情報返信手段が構成されている。この鍵情報返信手段は、秘密鍵をランダムに生成するための秘密鍵ランダム生成手段（S B 7）と、その生成された秘密鍵を暗号化する秘密鍵暗号化手段（S B 8）を含んでいる。これら鍵要求情報受信判別手段、接続異常判定出力手段、鍵情報返信手段は、前記遊技用装置（中継端末装置 100）に設けられている。

30

【0166】

前記 S 10 ~ S 12 により、前記鍵情報返信手段から返信されてきた鍵情報に従った所定のアルゴリズムにより所定のデータを演算して変換し、その変換結果データを前記遊技用装置に出力する変換データ出力手段が構成されている。この変換データ出力手段は、前記遊技制御手段に設けられており、前記鍵情報返信手段から返信されてきた鍵情報を前記鍵情報暗号化手段が暗号化に用いた鍵と同じ鍵を用いて復号化して前記秘密鍵を算出する鍵情報復号化手段（S 10）と、該鍵情報復号化手段により復号化されて算出された秘密鍵 K を用いて所定のデータ M を暗号化する暗号化手段（S 11）とを含む。

【0167】

前記 S B 10, S B 11 により、所定期間内に前記変換データ出力手段が変換データを送信してきたか否かを判別する変換データ受信判別手段が構成されている。S B 12, S B 13 により、前記変換データ受信判別手段が所定期間内に変換データを受信したと判別した場合に、その受信した変換データが適正なものであるか否かを判別する変換データ適否判別手段が構成されている。また前記 S B 14, S B 5 により、前記変換データ適否判別手段の判別結果を前記遊技用装置に返信する適否判別結果返信手段が構成されている。これら変換データ受信判別手段、変換データ適否判別手段、適否判別結果返信手段は前記遊技用装置（中継端末装置 100）に設けられている。

40

【0168】

また前記変換データ適否判別手段は、前記変換データ受信判別手段が受信した変換データを前記秘密鍵を用いて復号化して前記所定データ M を算出する変換データ復号化手段（S

50

B 1 2) と、その変換データ復号化手段により復号化されて算出された前記所定データMが適正な所定データと一致するか否かを判別する所定データ一致判別手段 (S B 1 3) とを含む。

【0 1 6 9】

前記 S 4 により、前記遊技制御手段に設けられ、前記鍵要求情報送信手段により前記鍵要求情報を前記遊技用装置へ出力する時期が来たか否かを判別する鍵要求情報出力時期判別手段が構成されている。そしてこの鍵要求情報出力時期判別手段が鍵要求情報出力時期が来たと判別した場合に、前記鍵要求情報送信手段により鍵要求情報が前記遊技用装置へ出力される。

【0 1 7 0】

前記 S B 1 9, S B 2 0, S B 1 5 により、前記遊技用装置に設けられ、前記鍵要求情報出力時期に合わせて前記鍵要求情報を送信してきたか否かを判別する鍵要求情報受信時期判別手段が構成されている。

【0 1 7 1】

(4) 前記 S 2 7, S 3 0, S 3 5, S 3 8, S 4 1 により、前記遊技機の遊技状態を判定する遊技状態判定手段が構成されている。この遊技状態判定手段は、前記遊技制御手段に設けられている。S 2 8, S 2 9, S 3 3, S 3 4, S 3 6, S 3 7, S 3 9, S 4 0, S 4 2, S 4 3 により、前記遊技状態判定手段の判定した遊技状態に関する情報を遊技機外部 (前記遊技用装置) に出力可能な遊技状態出力手段が構成されている。この遊技状態出力手段は、前記遊技制御手段に設けられ、出力する遊技状態の情報を暗号化する遊技状態情報暗号化手段 (S 2 9, S 3 4, S 3 7, S 4 0, S 4 3) を含む。

【0 1 7 2】

この遊技状態出力手段は、始動入賞記憶値を出力する始動入賞記憶値出力手段 (S 2 9) と、有効始動入賞が発生した旨を出力する有効始動入賞出力手段 (S 3 4) と、特定遊技状態が発生した旨を出力する特定遊技状態発生出力手段 (S 3 7) と、確率変動状態が発生した旨を出力する確率変動状態出力手段 (S 4 0) と、確率変動状態が消滅した旨を出力する確率変動状態消滅出力手段 (S 4 3) とを含む。

【0 1 7 3】

前記 S A 3 ~ S A 5 により、前記可変表示装置の表示結果態様を指令する表示結果態様指令信号を前記遊技用装置に出力する表示結果態様出力手段が構成されている。この表示結果態様出力手段は、前記表示制御手段に設けられている。

【0 1 7 4】

前記所定データ暗号化手段 (S 1 1), 前記遊技状態情報暗号化手段 (S 2 9, S 3 4, S 3 7, S 4 0, S 4 3), 前記表示結果態様暗号化手段 (S A 5) は、前記秘密鍵ランダム生成手段 (S D 7) により生成された秘密鍵により暗号化処理する。その結果、前記秘密鍵ランダム生成手段が前記鍵要求情報を受信するたびにランダムに生成するものであるために、秘密鍵ランダム生成手段が秘密鍵を生成するたびに異なった秘密鍵で暗号化することとなり、セキュリティが向上する利点がある。

【0 1 7 5】

また前記変換データ復号化手段は、前記秘密鍵ランダム生成手段が生成した秘密鍵を用いて復号化するものであり、前記秘密鍵ランダム生成手段が秘密鍵を生成するたびにその新たな秘密鍵を用いて復号化処理する。

【0 1 7 6】

なお、この秘密鍵 K は、中継端末装置 1 0 0 がランダムに生成するものを説明したが、その代わりに、管理会社 2 の管理コンピュータ 2 a がランダムに生成して中継装置 2 0 0 を介して中継端末装置 1 0 0 に送信してくるよう構成してもよい。また、遊技制御手段 5 2 では、秘密鍵 K を用いて予め定められた所定のデータ M を暗号化して中継端末装置 1 0 0 へ返信するものを説明したが (S 1 1, S 1 2 参照)、その代わりに、遊技制御手段 5 2 側で乱数 R を発生させその乱数 R を前記秘密鍵 K で暗号化する処理すなわち $E_K(R)$ を演算し、その演算結果 $E_K(R)$ とともに乱数 R を中継端末装置 1 0 0 に返信するよう

10

20

30

40

50

に構成してもよい。この場合には、中継端末装置 100 側では、受取った $E_K(R)$ を秘密鍵 K を用いて復号化し、その復号化結果と送信されてきた乱数 R とが一致するか否かを判別して適否の判定を行なう。

【0177】

(5) 前記 S B 28～S B 47 より、前記遊技状態情報出力手段が出力した遊技状態情報に基づいて前記遊技制御手段が正規のものであるか否かを判定する遊技状態適否判定手段が構成されている。S B 48 により、前記遊技状態適否判定手段が正規のものでないと判定した場合に、その旨を前記第三者機関の管理装置に出力する遊技状態適否判定結果出力手段が構成されている。前記 S B 49 により、前記遊技状態適否判定手段が正規のものでないと判定した場合に、前記遊技状態情報出力手段が出力してきた遊技状態情報に基づいて、前記遊技制御手段が異常な遊技制御を開始する前兆となる前兆遊技状態を割出す前兆遊技状態割出手段が構成されている。

10

【0178】

S B 50 により、前記前兆遊技状態割出手段が割出した前兆遊技状態を記憶する前兆遊技状態記憶手段が構成されている。さらに、この S B 50 により、前記前兆遊技状態割出手段が割出した前兆遊技状態を外部出力する前兆遊技状態外部出力手段が兼用構成されている。この前兆遊技状態外部出力手段は、前記第三者機関の管理装置へ出力する機能を有する。前記 S B 51, S B 52 により、前記前兆遊技状態記憶手段に記憶されている前兆遊技状態と前記遊技状態情報出力手段から出力されてきた遊技状態情報とを照合して、遊技状態情報が前記前兆遊技状態に当てはまるか否かを判定して適否判定を行なう前兆遊技状態照合判定手段が構成されている。前記遊技状態適否判定手段、遊技状態適否判定結果出力手段、前兆遊技状態割出手段、前兆遊技状態記憶手段、前兆遊技状態外部出力手段、前兆遊技状態照合判定手段は、前記遊技用装置（中継端末装置 100）に設けられている。なお、前記前兆遊技状態割出手段、前兆遊技状態記憶手段は、前記第三者機関の管理装置（管理コンピュータ 2a）に設けるようにしてもよい。

20

【0179】

(6) 遊技制御用プログラム記憶手段 114, シミュレート用プログラム記憶手段 116, 情報処理演算手段 103, 入出力手段 104, S D 1 により、遊技用装置（中継端末装置 100）が設けられた遊技機の遊技制御手段による遊技制御動作をシミュレートする遊技制御動作シミュレート手段が構成されている。この遊技制御動作シミュレート手段は、遊技用装置（中継端末装置 100）が設けられている遊技機の前記遊技制御手段に記憶されている遊技制御用プログラムと同じプログラムを記憶する遊技制御用プログラム記憶手段 114 と、前記遊技制御手段に入力される入力信号と同じ入力信号を同時に入力する入力手段（入出力手段 104）と、前記遊技制御用プログラム記憶手段 114 に記憶されている遊技制御用プログラムを実行して遊技制御動作のシミュレートを行なう遊技制御用プログラム実行シミュレート手段（シミュレート用プログラム記憶手段 116, 情報処理演算手段 103）とを含んでいる。

30

【0180】

なお、遊技制御用プログラム記憶手段 114 には、遊技制御手段 52 に記憶されている遊技制御用プログラムのすべてを必ずしも記憶しておく必要はなく、前記特定遊技状態（当たり状態）を発生させるための制御動作を実行するプログラム部分を記憶しているだけでもよい。このようなプログラム部分のみの記憶の場合には、図 21 の入出力手段には、特定入賞玉検出信号、入賞玉検出信号の入力は不要となる。

40

【0181】

前記 S D 3～S D 8 により、前記遊技制御動作シミュレート手段がシミュレートした遊技制御動作状態とシミュレート対象となっている前記遊技制御手段の遊技制御状態とを照合して適合しているか否かに基づいて適否を判定するシミュレート結果照合適否判定手段が構成されている。前記 S D 9 により、前記シミュレート結果照合適否判定手段が不適正である旨を判定した場合に、その旨を外部出力する照合適否判定結果出力手段が構成されている。この照合適否判定結果出力手段は、前記第三者機関の管理装置へ出力する機能を有

50

する。またこの照合適否判定出力手段は、他の遊技用装置（中継端末装置１００a）へ出力する機能も有する。

【０１８２】

なお、請求項４に記載の遊技用装置は、図８，図１９に示したシステム全体から構成されているものである。

【０１８３】

前述したように、中継端末装置１００が管理会社２の管理コンピュータ２a側と遊技場管理コンピュータ３００側に出力情報を振分けて送信するために、遊技機３４から中継端末装置１００への情報の出力は、わざわざ管理コンピュータ２aと遊技場管理コンピュータ３００との２系統の形で出力する必要がなく、遊技制御手段５２の負担が軽減される利点がある。

10

【０１８４】

【課題を解決するための手段の具体例】

前記基本回路５２０により、遊技制御用プログラムに従って動作し前記遊技機の遊技状態を制御する遊技制御手段が構成されている。前記Ｓ１６～Ｓ１８，Ｓ２２～Ｓ２４により、前記遊技制御用プログラムが正規のものであるか否かを判定する遊技制御用プログラム判定手段が構成されている。前記Ｓ２７，Ｓ３０，Ｓ３５，Ｓ３８，Ｓ４１により、前記遊技機の遊技状態を判定する遊技状態判定手段が構成されている。前記Ｓ１９，Ｓ２５，Ｓ２９，Ｓ３２，Ｓ３４，Ｓ３７，Ｓ４０，Ｓ４３，ＳＡ５により、前記遊技制御用プログラム判定手段の判定結果に関する情報と前記遊技状態判定手段の判定した遊技状態に関する情報とを遊技機外部に出力可能な情報出力手段が構成されている。

20

【０１８５】

入力手段１０４または入出力手段１０４により、前記情報出力手段が出力した前記判定結果に関する情報と前記遊技状態に関する情報とを入力可能な情報入力手段が構成されている。管理会社２により、第三者機関が構成されている。前記管理コンピュータ２aにより、第三者機関の管理装置が構成されている。

【０１８６】

遊技場管理コンピュータ３００により、遊技場の情報管理装置が構成されている。出力手段１０６により、前記情報入力手段に入力された情報を遊技場の情報管理装置に出力可能な情報出力手段が構成されている。

30

【０１８７】

前記ＳＢ３～ＳＢ１５により、前記情報出力手段と前記情報入力手段との接続状態を監視する接続状態監視手段が構成されている。そしてこの接続状態監視手段が接続異常を判定した場合に前記情報送信手段がその旨を前記第三者機関の管理装置に送信する（ＳＢ６）。

【０１８８】

【課題を解決するための手段の具体例の効果】

請求項１に関しては、遊技制御用プログラムが正規のものであるか否かの判定結果に関する情報と遊技機の遊技状態に関する情報とが遊技用装置に出力可能となるために、遊技制御用プログラムの不正改造等の不正行為の外部監視が可能となり、不正行為を発見しやすくなる。

40

また、遊技用装置によって、遊技機の所定の検出手段の検出出力が入力されて遊技制御手段による制御動作がシミュレートされ、シミュレートされた制御動作により生じさせられた遊技状態と、遊技機から入力された遊技状態に関する情報により示される遊技機の実際の遊技状態との、内容および当該内容の発生タイミングが同じであるか否かが照合されて、両者が異なっている場合に遊技機において不正が生じたと判定され、不正を判定した場合にその旨が外部出力されるため、当該遊技機の遊技制御用プログラムが本来の適正な遊技制御用プログラムであるか否かチェックすることが可能となる。

【０１８９】

請求項２に関しては、遊技制御用プログラムが正規のものであるか否かの判定結果に関す

50

る情報と遊技機の遊技状態に関する情報とが第三者機関の管理装置に送信可能となるために、その第三者機関において不正行為を監視することが可能となり、監視主体が第三者機関であるために遊技場自体の不正行為も発見可能となる。しかも、遊技制御用プログラムが正規のものであるか否かの判定結果に関する情報と遊技機の遊技状態に関する情報とが遊技場の情報管理装置に出力可能となるために、それら両情報を遊技場の情報管理装置で集計して遊技場経営に利用可能となる。

【0190】

請求項3に関しては、遊技制御用プログラムの判定結果に関する情報と遊技機の遊技状態に関する情報とを遊技機外部に出力可能な情報出力手段と、遊技場内での不正を監視するための遊技用装置に設けられて前記両情報が入力可能な情報入力手段との接続状態が、接続状態監視手段により監視されて接続異常が判定された場合にはその旨が第三者機関の管理装置に送信されるために、前記情報出力手段と情報入力手段とを未接続にした状態で不正行為を行なおうとした場合においてもその未接続状態を異常判別して第三者機関により監視することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】カードユニットおよびパチンコ遊技機の全体正面図である。

【図2】可変表示装置の可変表示制御に用いられる各種ランダムカウンタを説明する図である。

【図3】可変表示装置の可変表示制御動作を示すフローチャートである。

【図4】可変表示装置の可変表示制御動作を示すフローチャートである。

【図5】可変表示装置の可変表示制御動作を示すフローチャートである。

【図6】高確率状態の発生動作を説明するための作用説明図である。

【図7】可変表示装置に表示される停止図柄を示す図である。

【図8】遊技用装置の全体システムブロック図である。

【図9】中継端末装置の内部構成を示す機能ブロック図である。

【図10】遊技制御手段の制御回路を示すブロック図である。

【図11】図10に示した制御回路の動作を示すフローチャートである。

【図12】図10に示した制御回路の動作を示すフローチャートである。

【図13】図10に示した制御回路の動作を示すフローチャートである。

【図14】表示制御手段の制御動作を示すフローチャートである。

【図15】図9に示したブロック図の動作を示すフローチャートである。

【図16】図9に示したブロック図の動作を示すフローチャートである。

【図17】図9に示したブロック図の動作を示すフローチャートである。

【図18】中継端末装置の内部構成を示す機能ブロック図である。

【図19】(A)は図18に示したブロック図の制御動作の一部を示すフローチャートであり、(B)は図21のブロック図の動作を示すフローチャートである。

【図20】遊技用装置の全体システムブロック図である。

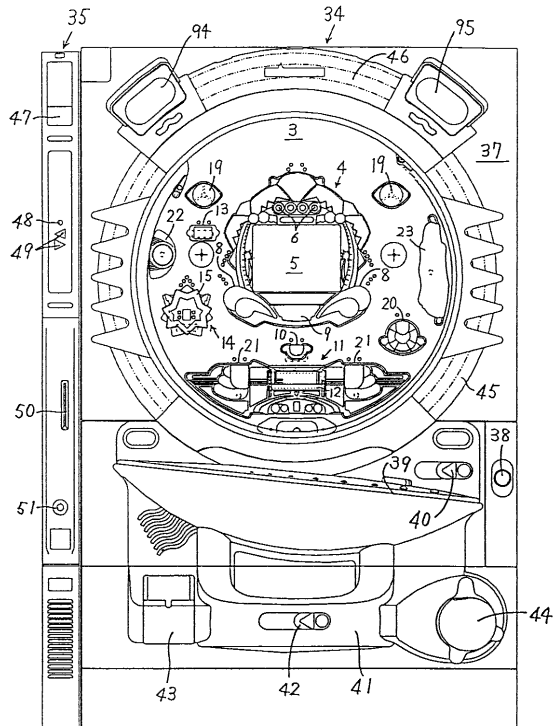
【図21】中継端末装置の内部構成を示す機能ブロック図である。

【図22】遊技制御手段の制御回路を示すブロック図である。

【符号の説明】

34はパチンコ遊技機、52は遊技制御手段、53は表示制御手段、100は遊技用装置の一例の中継端末装置、2は第三者機関の一例の管理会社、2aは管理装置の一例の管理コンピュータ、104は情報入力手段の一例の入力手段、300は情報管理装置の一例の遊技場管理コンピュータ、106は情報出力手段の一例の出力手段、4は可変表示装置、11は可変入賞球装置である。

【図 1】

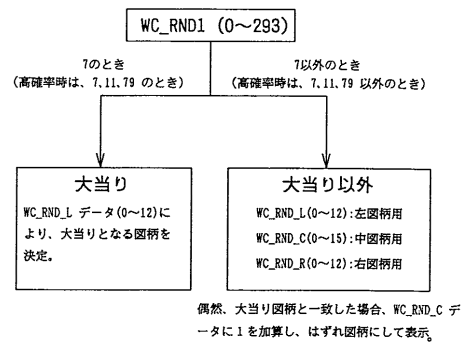


【図 2】

ランダム	範囲	用途	加算
WC_RND1	設定 1 0~293 設定 2 0~377 設定 3 0~407	大当り決定用	0.002秒毎に1ずつ加算
WC_RND_L	0~12	左図柄表示用	0.002秒毎に1ずつ加算
WC_RND_C	0~15	中図柄表示用	0.002秒毎および割り込み処理余り時間に実行
WC_RND_R	0~12	右図柄表示用	WC_RND_C の相上げのとき1ずつ加算
WC_RND_RCH	0~9	リーチ動作用	0.002秒毎および割り込み処理余り時間に実行

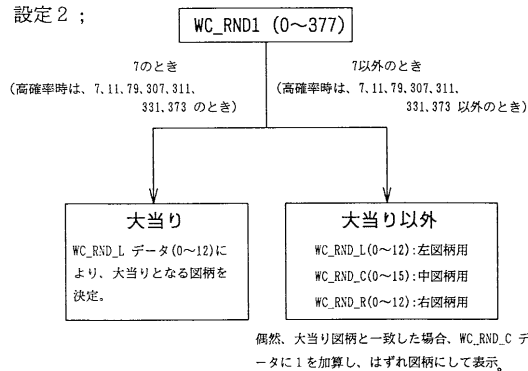
【図 3】

設定 1 ;

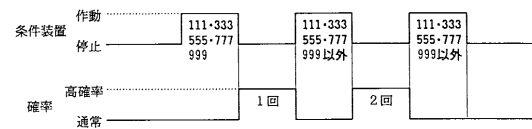


【図 4】

設定 2 ;



【図 6】

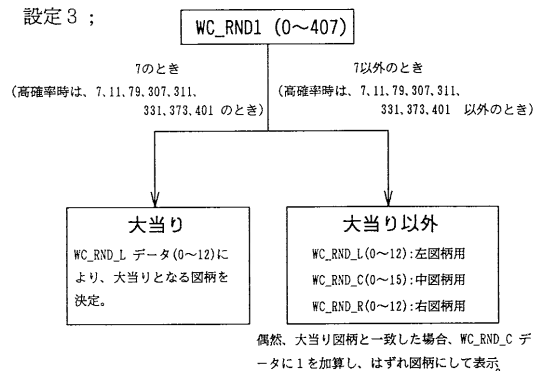


【図 7】

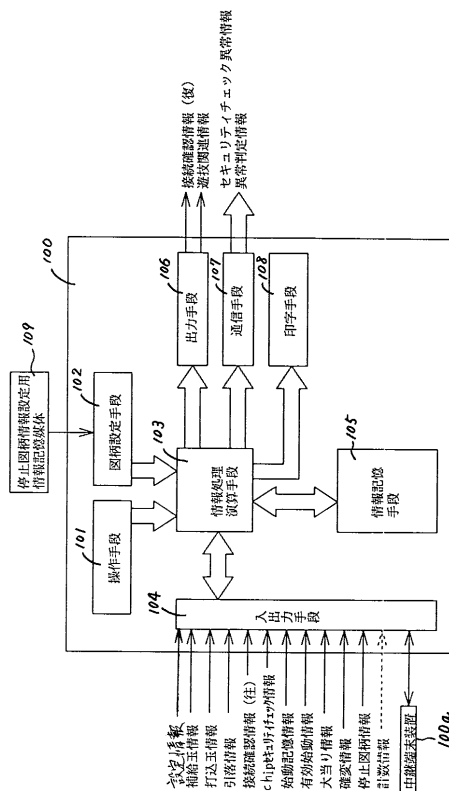
図柄	左	中	右
0 0	1	1	1
0 1	2	2	2
0 2	3	3	3
0 3	4	4	4
0 4	5	5	5
0 5	6	6	6
0 6	7	7	7
0 7	8	8	8
0 8	9	9	9
0 9	A	A	A
1 0	B	B	B
1 1	C	C	C
1 2	D	D	D
1 3	—	E	—
1 4	—	F	—
1 5	—	G	—

【図 5】

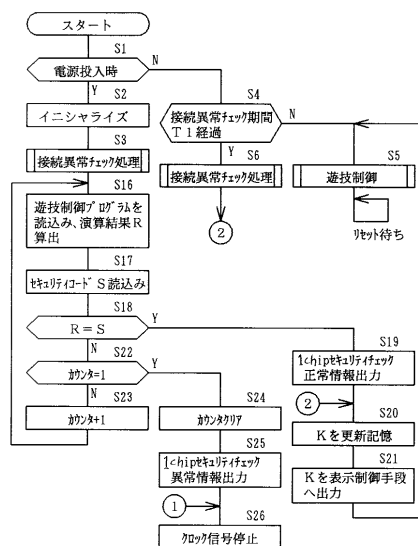
設定 3 ;



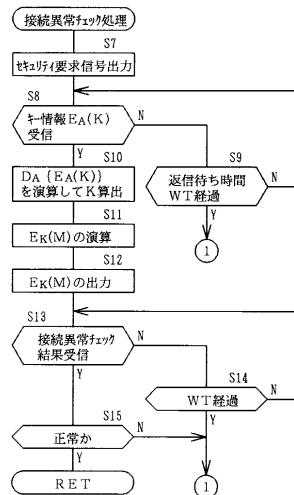
【图 9】



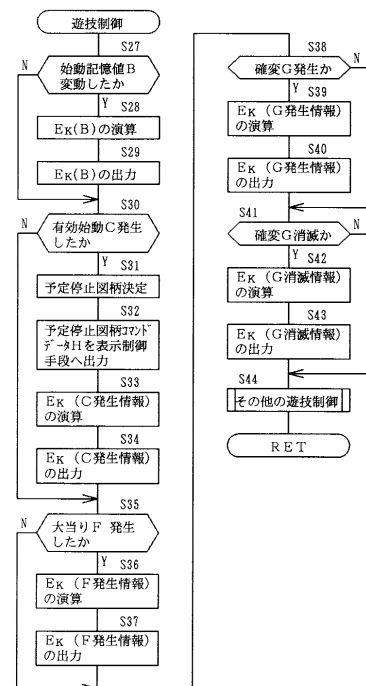
【図 1 1】



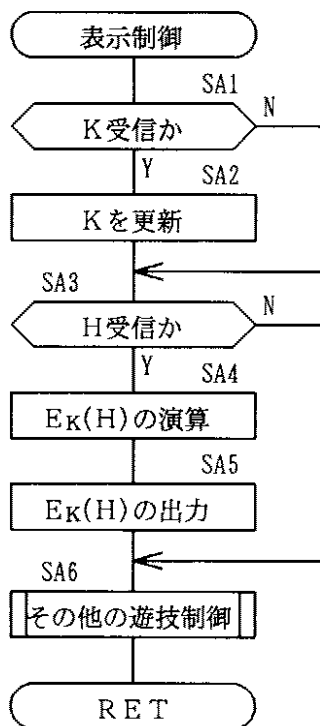
【図 12】



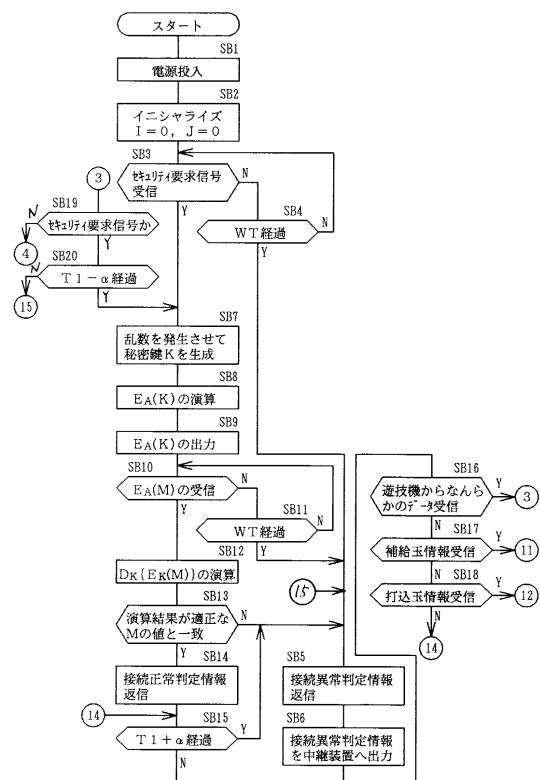
【図 13】



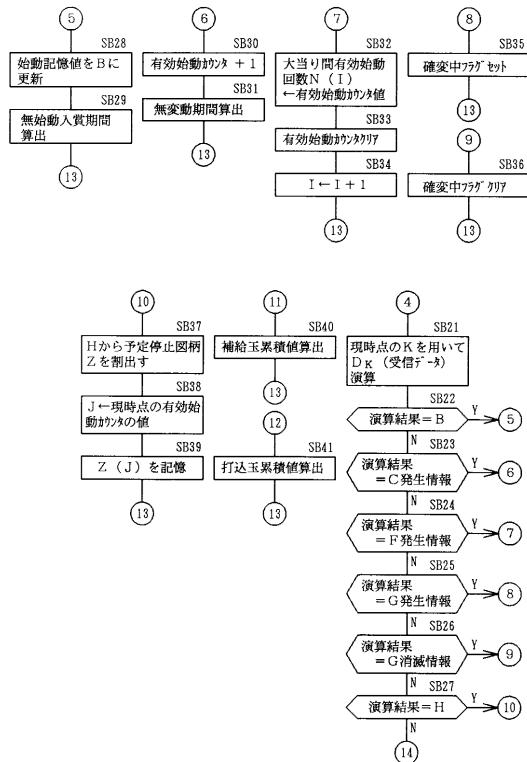
【図 14】



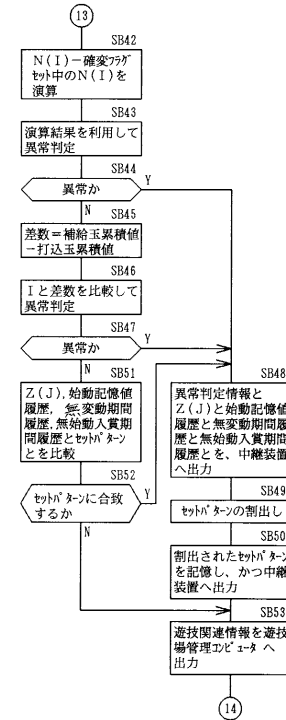
【図 15】



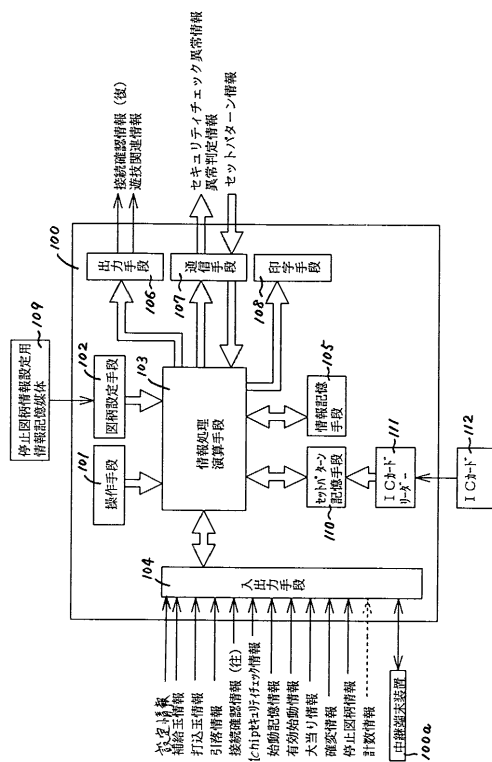
【図 16】



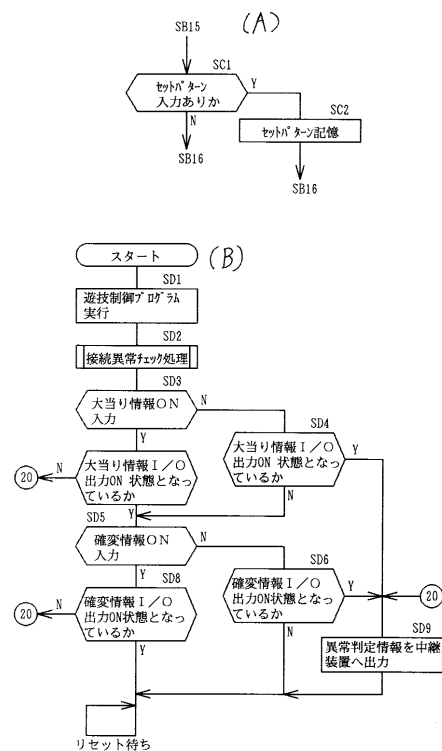
【図 17】



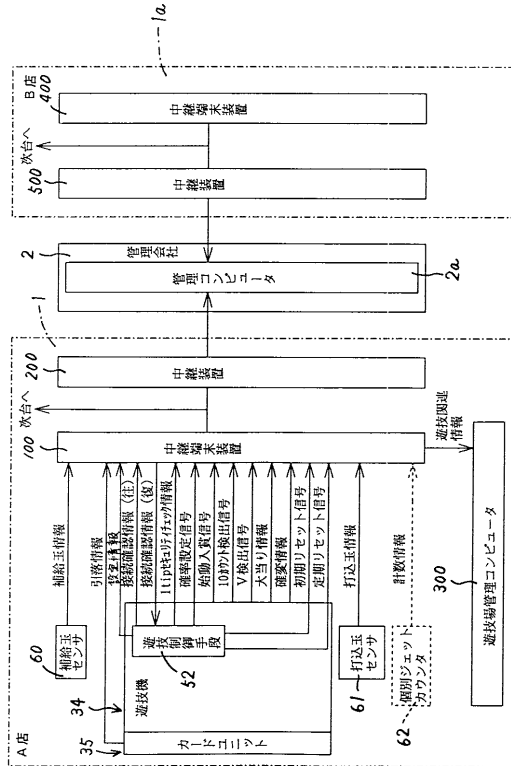
【図 18】



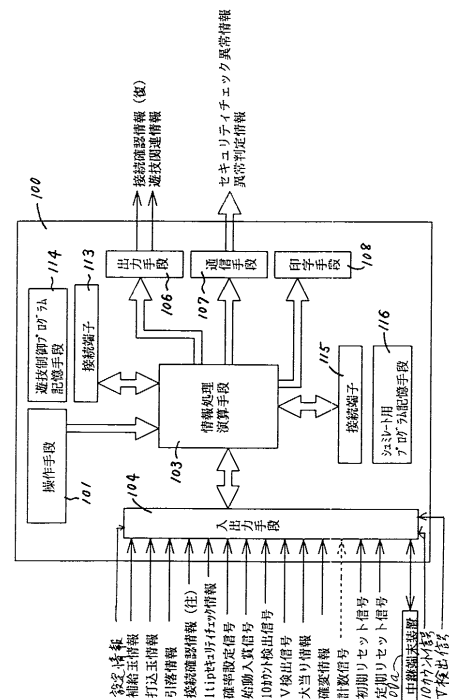
【図 19】



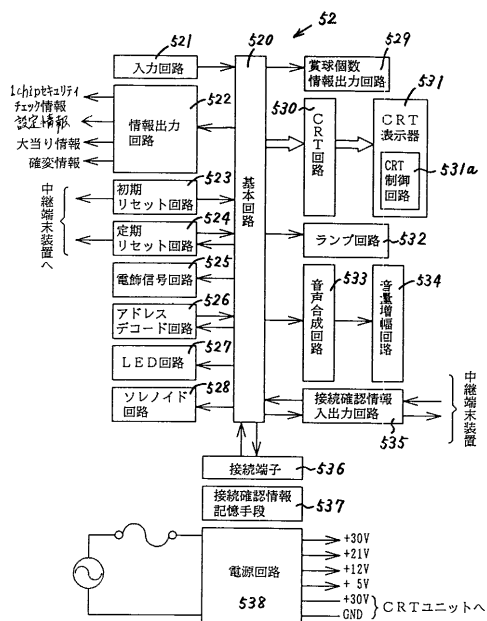
【図 20】



【図 21】



【図 22】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07-236734 (JP, A)
特開平07-031737 (JP, A)
特開平06-198045 (JP, A)
特開平09-019557 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02