

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第4329876号  
(P4329876)

(45) 発行日 平成21年9月9日 (2009.9.9)

(24) 登録日 平成21年6月26日 (2009.6.26)

(51) Int.Cl.

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

F I

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

A 6 3 F 7/02 3 3 4

請求項の数 2 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2008-200741 (P2008-200741)	(73) 特許権者	000144522
(22) 出願日	平成20年8月4日 (2008.8.4)		株式会社三洋物産
(62) 分割の表示	特願2006-261706 (P2006-261706) の分割		愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号
原出願日	平成10年7月10日 (1998.7.10)	(74) 代理人	110000534
(65) 公開番号	特開2008-259888 (P2008-259888A)		特許業務法人しんめいセンチュリー
(43) 公開日	平成20年10月30日 (2008.10.30)	(72) 発明者	保谷 誠
審査請求日	平成20年8月4日 (2008.8.4)		名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産内
早期審査対象出願		審査官	小河 俊弥
			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】

制御基板装置を備え、  
その制御基板装置は、回路基板と、その回路基板を被包する基板ボックスと、前記回路基板に設けられ所定の乱数を生成する乱数生成手段と、前記回路基板に設けられ遊技内容の制御を行う制御手段と、その制御手段と前記乱数生成手段とを電気的に接続する接続手段とを含んで構成された遊技機において、  
前記基板ボックスは、光透過性を有するボックス蓋体、およびボックス本体を有して構成されるものであると共に、前記ボックス蓋体は天板部とその天板部から前記ボックス本体側に向けて設けられる側壁部とを有し、その側壁部が前記ボックス本体と係合するものであり、  
前記回路基板は一の面が前記天板部に対向するよう設けられ、その一の面側に前記乱数生成手段と前記制御手段と前記接続手段とが設けられ、  
前記制御基板装置は、前記乱数生成手段と前記制御手段と前記接続手段の四方向に設けられると共に前記天板部と前記回路基板とに亘るように設けられる四方向壁部を有し、  
前記ボックス蓋体は、複数の通気孔を有し、  
その通気孔は、前記四方向壁部の内側領域に対応する天板部の対応位置とは異なる位置に設けられ、  
前記四方向壁部の内側領域には、前記乱数生成手段および前記制御手段を構成するＩＣ装置以外の他のＩＣ装置は設けられていないことを特徴とする遊技機。

## 【請求項 2】

前記遊技機はパチンコ遊技機であることを特徴とする請求項 1 記載の遊技機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、遊技機に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

遊技機の一つであるパチンコ遊技機は、例えば、基板ボックスに収納された遊技の制御を行う制御回路基板と、複数種類の図柄を変動表示可能な表示装置と、その制御を行う表示用基板等を備えている。遊技領域に打ち込まれた打球が図柄作動ゲートを通過すると、制御回路基板から表示用基板へ変動表示を開始させるためのコマンドが送信（出力）され、図柄の変動表示が開始される。この変動表示が予め定められた図柄の組み合わせと一致して停止すると、大当たりとなり、遊技者に所定の遊技価値が付与され、大量の遊技球が払い出し可能な状態となる。

10

## 【0003】

かかる大当たりの発生の有無は、打球が図柄作動ゲートを通過するタイミングで制御回路基板に搭載された CPU によって決定される。即ち、打球が図柄作動ゲートを通過すると、CPU によりカウンタ IC 等のカウント値が読み出され、その読み出されたカウント値が、例えば「7」などの当たり値と一致する場合に、大当たりを発生させている。

20

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

本発明は上記例示した遊技の制御を行う制御回路基板等に対する不正行為を抑制することができ遊技機を提供することを目的としている。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

請求項 1 記載の遊技機は、制御基板装置を備え、その制御基板装置は、回路基板と、その回路基板を被包する基板ボックスと、前記回路基板に設けられ所定の乱数を生成する乱数生成手段と、前記回路基板に設けられ遊技内容の制御を行う制御手段と、その制御手段と前記乱数生成手段とを電氣的に接続する接続手段とを含んで構成されるものであり、前記基板ボックスは、光透過性を有するボックス蓋体、およびボックス本体を有して構成されるものであると共に、前記ボックス蓋体は天板部とその天板部から前記ボックス本体側に向けて設けられる側壁部とを有し、その側壁部が前記ボックス本体と係合するものであり、前記回路基板は一面が前記天板部に対向するように設けられ、その一面側に前記乱数生成手段と前記制御手段と前記接続手段とが設けられ、前記制御基板装置は、前記乱数生成手段と前記制御手段と前記接続手段の四方向に設けられると共に前記天板部と前記回路基板とに亘るように設けられる四方向壁部を有し、前記ボックス蓋体は、複数の通気孔を有し、その通気孔は、前記四方向壁部の内側領域に対応する天板部の対応位置とは異なる位置に設けられ、前記四方向壁部の内側領域には、前記乱数生成手段および前記制御手段を構成する IC 装置以外の他の IC 装置は設けられていない。

30

40

請求項 2 記載の遊技機は、請求項 1 記載の遊技機において、前記遊技機はパチンコ遊技機である。

## 【発明の効果】

## 【0006】

本発明の遊技機によれば、回路基板は、ボックス本体と光透過性を有するボックス蓋体とを有する基板ボックス内に、その一面がボックス蓋体の天板部に対向するように被包され、その一面側に、乱数生成手段と、制御手段と、その制御手段と乱数生成手段とを電氣的に接続する接続手段とが設けられている。そして、これら乱数生成手段と制御手段と接続手段の四方向には、天板部と回路基板とに亘るように設けられる四方向壁部を有し

50

ている。よって、四方向壁部の内側領域に対する不正等といった制御基板装置に対する不正行為を抑制することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下、本発明の好ましい実施例について、添付図面を参照して説明する。本実施例では、遊技機の一例としてパチンコ遊技機、特に、第1種パチンコ遊技機を用いて説明する。なお、本発明を第3種パチンコ遊技機や他の遊技機に用いることは、当然に可能である。

【0008】

図1は、第1実施例におけるパチンコ遊技機Pの遊技盤の正面図である。遊技盤1の周囲には、打球が入賞することにより5個から15個の遊技球が払い出される複数の入賞口2が設けられている。また、遊技盤1の中央には、複数種類の識別情報としての図柄などを表示する液晶(LCD)ディスプレイ3が設けられている。このLCDディスプレイ3の表示画面は横方向に3分割されており、3分割された各表示領域において、それぞれ図柄の変動表示が行われる。

【0009】

LCDディスプレイ3の下方には、図柄作動ゲート(第1種始動口)4が設けられ、この図柄作動ゲート4を打球が通過することにより、前記したLCDディスプレイ3の変動表示が開始される。図柄作動ゲート4の下方には、特定入賞口(大入賞口)5が設けられている。この特定入賞口5は、LCDディスプレイ3の変動後の表示結果が予め定められた図柄の組み合わせの1つと一致する場合に、大当たりとなって、打球が入賞しやすいように所定時間(例えば、30秒経過するまで、あるいは、打球が10個入賞するまで)開放される入賞口である。この特定入賞口5内には、Vゾーン5aが設けられており、特定入賞口5の開放中に、打球がVゾーン5a内を通過すると、継続権が成立して、特定入賞口5の閉鎖後、再度、その特定入賞口5が所定時間(又は、特定入賞口5に打球が所定個数入賞するまで)開放される。この特定入賞口5の開閉動作は、最高で16回(16ラウンド)繰り返し可能にされており、開閉動作の行われ得る状態が、いわゆる所定の遊技価値の付与された状態(特別遊技状態)である。

【0010】

図2は、かかるパチンコ遊技機Pの電氣的構成を示したブロック図である。パチンコ遊技機Pの制御部Cは、演算装置であるCPU11と、そのCPU11により実行される各種の制御プログラム12aや加算値テーブル12bを記憶したROM12と、各種のデータ等を記憶するためのメモリであるRAM13と、CPU11の動作クロックを4分周したクロックを入力して、その立ち上がり毎にカウント値の更新を行うカウンタIC14とを備えている。図4及び図5に示すフローチャートのプログラムは、制御プログラム12aの一部としてROM12内に記憶されている。

【0011】

図3は、ROM12に記憶される加算値テーブル12bの模式図である。加算値テーブル12bは、乱数カウンタ13aの更新量(加算値)を記憶するテーブルであり、32種類の加算値がそれぞれ1バイトずつ計32バイトのデータとして記憶されている。加算値としては、「1」と、「乱数カウンタ13aの更新範囲の上限値+1」の約数以外の素数が採用される(なお、約数以外の数であれば必ずしも素数でなくても良い)。本実施例における乱数カウンタ13aの更新範囲は「0~200」であるので、その上限値+1は「201」である。「201」の約数以外の素数は、2, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, ...であるので、「1」と、これら約数以外の素数の小さい方から「2」を除いた32個の値が、加算値として加算値テーブル12bに記憶されている。

【0012】

図2に示すように、RAM13は、乱数カウンタ13aと、加算値メモリ13bとを備えている。乱数カウンタ13aは、大当たりの発生を決定するためのカウンタである。具体的には、打球が図柄作動ゲート4を通過するタイミングで乱数カウンタ13aの値を読み出し、その値が例えば「7」等の当たり値と一致する場合に、大当たりを発生させてい

10

20

30

40

50

る。大当たりが発生すると、大当たりコマンドが制御部 C から後述する表示装置 D へ送られる。表示装置 D は、この大当たりコマンドに基づいて、LCD ディスプレイ 3 の変動表示を大当たりの状態に制御するのである。なお、乱数カウンタ 13 a の値は、図 4 のリセット割込処理で実行される乱数カウンタ更新処理 (S 3) によって、2 m s 毎に 1 回ずつ更新される。また、その更新範囲は「0 ~ 200」の範囲である。

#### 【0013】

加算値メモリ 13 b は、乱数カウンタ 13 a の更新量 (加算値) を記憶するメモリである。この加算値メモリ 13 b の値は、乱数カウンタ更新処理 (S 3) によって乱数カウンタ 13 a の値が「0」である場合に更新される。加算値メモリ 13 b に記憶される加算値は、カウンタ IC 14 のカウント値と、加算値テーブル 12 b のデータとにより決定される。即ち、カウンタ IC 14 のカウント値のうち下位 5 ビットで示される「0 ~ 31」の値番目の加算値テーブル 12 b のデータが、乱数カウンタ 13 a の加算値 (更新量) として、加算値メモリ 13 b に記憶されるのである。

10

#### 【0014】

カウンタ IC 14 は、CPU 11 の動作クロックを 4 分周した E クロックを入力して、その立ち上がり毎に 1 カウントずつアップする 8 ビットのカウンタであり、カウント値は「0 ~ 255」の範囲で更新される。このカウンタ IC 14 は、主に、カウンタ回路 14 a と、ラッチ回路 14 b と、3 ステートバッファ 14 c とにより構成されている。カウンタ回路 14 a は、E クロックを入力して、その立ち上がり毎に 1 カウントずつアップする 8 ビットのカウンタであり、このカウンタ回路 14 a のカウント値は、E クロックの立ち下がり毎にラッチ回路 14 b にラッチされる。ラッチ回路 14 b にラッチされたカウント値は、3 ステートバッファ 14 c へ入力され、CPU 11 からのリード信号 (アウトプットイネーブル信号) を入力すると、その 3 ステートバッファ 14 c からバスライン 15 の信号線 DB 0 ~ DB 7 上へ出力されて、CPU 11 によって読み込まれる。

20

#### 【0015】

このようにカウンタ IC 14 のカウント値は、CPU 11 の動作クロックを 4 分周した E クロックにより非常に高速に更新されるので、「ぶら下げ基板」のソフト制御では更新速度に追従することができない。加えて、このカウンタ IC 14 のカウント値 (カウンタ回路 14 a の値) は、パチンコ遊技機 P の電源の投入時において初期化されないようにされており、その電源投入時における不定値からカウントアップを開始する。また、カウンタ IC 14 のカウント値は、2 m s 毎のリセット割込の発生時にもクリアされることなく、カウントを継続する。よって、「ぶら下げ基板」では、このカウンタ IC 14 のカウント値を把握することはできないのである。

30

#### 【0016】

かかるカウンタ IC 14 のカウント値は、1 F h との論理積によって上位 3 ビットがマスクされ、下位 5 ビットのみが取り出される。取り出された下位 5 ビットの値は、前記した通り、加算値メモリ 13 b に記憶される加算値を決定するために用いられる。即ち、下位 5 ビットで示される「0 ~ 31」の値番目の加算値テーブル 12 b のデータが、乱数カウンタ 13 a の加算値 (更新量) として、加算値メモリ 13 b に記憶されるのである。

#### 【0017】

これらの CPU 11、ROM 12、RAM 13、カウンタ IC 14 は、バスライン 15 を介して互いに接続されている。バスライン 15 は、また、入出力ポート 16 にも接続されており、この入出力ポート 16 は表示装置 D や他の入出力装置 17 と接続されている。制御部 C は、入出力ポート 16 を介して、表示装置 D や他の入出力装置 17 へ動作コマンドを送り、それら各装置を制御するのである。LCD ディスプレイ 3 の変動表示や特定入賞口 5 の開閉動作も、この動作コマンドに基づいて制御される。なお、バスライン 15 には、後述する信号線 DB 0 ~ DB 7 が含まれている。

40

#### 【0018】

表示装置 D は、CPU 21 と、プログラム ROM 22 と、ワーク RAM 23 と、ビデオ RAM 24 と、キャラクタ ROM 25 と、画像コントローラ 26 と、入出力ポート 27 と

50

、ＬＣＤディスプレイ３とを備えている。表示装置ＤのＣＰＵ２１は、制御部Ｃから出力される動作コマンドに応じて、ＬＣＤディスプレイ３の表示制御（変動表示）を行うものであり、プログラムＲＯＭ２２には、このＣＰＵ２１により実行されるプログラムが記憶されている。ワークＲＡＭ２３は、ＣＰＵ２１によるプログラムの実行時に使用されるワークデータが記憶されるメモリである。

#### 【００１９】

ビデオＲＡＭ２４は、ＬＣＤディスプレイ３に表示されるデータが記憶されるメモリであり、このビデオＲＡＭ２４の内容を書き換えることにより、ＬＣＤディスプレイ３の表示内容が変更される。即ち、各表示領域における図柄の変動表示は、ビデオＲＡＭ２４の内容が書き換えられることにより行われる。キャラクタＲＯＭ２５は、ＬＣＤディスプレイ３に表示される図柄などのキャラクタデータを記憶するメモリである。画像コントローラ２６は、ＣＰＵ２１、ビデオＲＡＭ２４、入出力ポート２７のそれぞれのタイミングを調整して、データの読み書きを介在するとともに、ビデオＲＡＭ２４に記憶される表示データをキャラクタＲＯＭ２５を参照して所定のタイミングでＬＣＤディスプレイ３に表示させるものである。

#### 【００２０】

次に、上記のように構成されたパチンコ遊技機Ｐで実行される各処理を、図４及び図５のフローチャートを参照して説明する。図４は、パチンコ遊技機Ｐの制御部Ｃにおいて、２ｍｓ毎に実行されるリセット割込処理のフローチャートである。リセット割込処理では、まず、その処理が電源投入後、最初に行われた処理であるか否かを調べ（Ｓ１）、最初に行われた処理であれば（Ｓ１：Ｙｅｓ）、ＲＡＭ１３の初期化を行い（Ｓ２）、その後は、次のリセット割込処理の発生まで待機する。一方、電源投入後、２回目以降に行われたリセット割込処理であれば（Ｓ１：Ｎｏ）、乱数カウンタ更新処理（Ｓ３）、各処理（Ｓ４）の順に実行し、その後は、次のリセット割込処理発生まで待機する。

#### 【００２１】

なお、各処理（Ｓ４）の中には、大当たりの発生を判定するための大当たり判定処理（図示せず）も含まれている。この大当たり判定処理では、打球が図柄作動ゲート４を通過するタイミングで乱数カウンタ１３ａの値を読み出し、その値が例えば「７」等の当たり値と一致する場合に、大当たりを発生させている。大当たりが発生すると、制御部Ｃから表示装置Ｄへ大当たりコマンドが送信される。本実施例では、乱数カウンタ１３ａは「０～２００」の範囲で更新されるので、大当たりの発生確率は１／２０１となる。

#### 【００２２】

図５は、乱数カウンタ更新処理のフローチャートである。乱数カウンタ更新処理は、リセット割込処理が１回実行される度に１回実行される。この処理では、まず乱数カウンタ１３ａの値が「０」であるか否かを調べる（Ｓ３１）。乱数カウンタ１３ａの値が「０」であれば（Ｓ３１：Ｙｅｓ）、Ｓ３２～Ｓ３４の各処理によって、カウンタＩＣ１４のカウント値に基づいて、乱数カウンタ１３ａの更新量を記憶する加算値メモリ１３ｂの値を変更（更新）する。まず、カウンタＩＣ１４のカウント値を読み出し（Ｓ３２）、読み出したカウント値の上位３ビットをマスクして下位５ビットのみの「０～３１」の値とする（Ｓ３３）。そして、加算値テーブル１２ｂから、その下位５ビットで示される値番目のデータを読み出して、これを加算値メモリ１３ｂへ書き込み（Ｓ３４）、加算値メモリ１３ｂの値を変更するのである。

#### 【００２３】

例えば、カウンタＩＣ１４のカウント値が「２５５（１１１１１１１１ｂ）」であれば、１Ｆｈとの論理積によって上位３ビットをマスクすると「３１（０００１１１１１ｂ）」となる。よって、この場合には、加算値テーブル１２ｂの３１番目のデータである「１３９」の値を加算値メモリ１３ｂへ書き込むのである。また、カウンタＩＣ１４のカウント値が「３２（００１０００００ｂ）」であれば、上位３ビットをマスクすると「０（００００００００ｂ）」となる。よって、この場合には、加算値テーブル１２ｂの０番目のデータである「１」の値を加算値メモリ１３ｂへ書き込むのである。

## 【 0 0 2 4 】

乱数カウンタ 1 3 a の値が「 0 」でない場合 ( S 3 1 : N o )、及び、加算値メモリ 1 3 b の値の変更後 ( S 3 4 ) は、乱数カウンタ 1 3 a の値に加算値メモリ 1 3 b の値を加算して、乱数カウンタ 1 3 a の値を更新する ( S 3 5 )。乱数カウンタ 1 3 a は「 0 ~ 2 0 0 」の範囲で更新されるので、更新後の乱数カウンタ 1 3 a の値が更新範囲を超えているか否かを調べ ( S 3 6 )、更新範囲を超えていれば (「 2 0 1 」以上であれば) ( S 3 6 : Y e s )、乱数カウンタ 1 3 a の値から「更新範囲の上限値 + 1」の「 2 0 1 」を減算して ( S 3 7 )、この処理を終了する。一方、更新範囲を超えていなければ (「 2 0 0 」以下であれば) ( S 3 6 : N o )、そのまま、この処理を終了する。

## 【 0 0 2 5 】

この乱数カウンタ更新処理 ( S 3 ) により、乱数カウンタ 1 3 a の値は、図 6 及び図 7 に図示するように更新される (図 6 及び図 7 には、加算値の小さいものから順に、6 パターン ( 1 , 5 , 7 , 1 1 , 1 3 , 1 7 ) が例示されている)。例えば、S 3 4 の処理で書き込まれた加算値メモリ 1 3 b の値が「 5 」であれば、乱数カウンタ 1 3 a の値は、図 6 の加算値が「 5 」の「乱数カウンタの更新状況」の欄の通り、0 , 5 , 1 0 , ... 1 9 0 , 1 9 5 , 2 0 0 , 4 , 9 , ... 1 , 6 , 1 1 , ... 1 8 6 , 1 9 1 , 1 9 6 の順に、更新量 (加算値) を「 5 」として、「 0 ~ 2 0 0 」の全てについて更新される。加算値が「 5 」以外の「 1 , 7 , 1 1 , 1 3 , 1 7 , . . . 」の場合にも同様である。よって、図 5 の乱数カウンタ更新処理により、乱数カウンタ 1 3 a の値は、「 0 ~ 2 0 0 」の範囲で、加算値メモリ 1 3 b に記憶された加算値 (更新量) ずつ更新される。即ち、乱数カウンタ 1 3 a の値は、乱数の一様性 (連続で取得した場合に同じ値を取ることがなく、しかも、すべての値が同じ確率で取り出せること) を備えたものとなるのである。

## 【 0 0 2 6 】

図 8 は、基板ボックス 1 0 0 の分解斜視図である。図 8 に示すように、基板ボックス 1 0 0 は、上述したパチンコ遊技機 P の遊技の制御を行う制御部 C が搭載される制御回路基板 1 3 0 を被包して封印するためのものである。この基板ボックス 1 0 0 は、主に、制御回路基板 1 3 0 が収納されるボックス本体 1 1 0 と、そのボックス本体 1 1 0 に覆設されるボックス蓋体 1 2 0 とを備え、光透過性を有する (透明な) ポリカボネート樹脂などの高分子樹脂材料で構成されている。

## 【 0 0 2 7 】

ボックス本体 1 1 0 は、制御回路基板 1 3 0 を収納するためのものであり、制御回路基板 1 3 0 が載置可能に形成された略矩形平板状の底板 1 1 0 a と、その底板 1 1 0 a の左右両端部からそれぞれ上方へ向けて立設される側壁 1 1 0 b , 1 1 0 c とを備え、これらの側壁 1 1 0 b , 1 1 0 c および底板 1 1 0 a により略矩形皿状に形成されている。

## 【 0 0 2 8 】

一方、ボックス蓋体 1 2 0 は、ボックス本体 1 1 0 と協働して制御回路基板 1 3 0 を被包するものであり、ボックス本体 1 1 0 上部に覆設される略矩形平板状の天板 1 2 0 a と、その天板 1 2 0 a の左右両端部からそれぞれ下方へ向けて立設される側壁 1 2 0 b , 1 2 0 c と、天板 1 2 0 a の後方縁部分から下方後方側 (図 8 の奥側下方) へ向けて下降傾斜した側壁 1 2 0 d とを備えている。ボックス蓋体 1 2 0 は、これらの側壁 1 2 0 b ~ 1 2 0 d および天板 1 2 0 a により略矩形皿状に形成されており、かかる天板 1 2 0 a 上面の左右両部分には、複数の略円形の通気孔 (開口) 1 2 0 a 1 が穿設されている。この複数の通気孔 1 2 0 a 1 は、基板ボックス 1 0 0 内の空気を外部へ放出するための放熱用の開口であり、その内径が略 2 m m 以下に形成されている。

## 【 0 0 2 9 】

例えば、後述する制御回路基板 1 3 0 に搭載される電源回路 1 3 4 などが放熱して、基板ボックス 1 0 0 内の空気が加熱され温度上昇する場合に、ボックス蓋体 1 2 0 の各通気孔 1 2 0 a 1 により基板ボックス 1 0 0 内の加熱された空気を外部へ放出することができる。よって、基板ボックス 1 0 0 内の空気の温度上昇が防止されるので、C P U 1 1 やカウンタ I C 1 4 などの電子部品の誤動作を防止することができるのである。

## 【 0 0 3 0 】

上記のボックス本体 1 1 0 およびボックス蓋体 1 2 0 を備えた基板ボックス 1 0 0 によれば、制御回路基板 1 3 0 を被包する場合には、ボックス本体 1 1 0 の底板 1 1 0 a 上に制御回路基板 1 3 0 を載置しつつ収納して、ボックス蓋体 1 2 0 の天板 1 2 0 a 下面を制御回路基板 1 3 0 上面に対向させつつ、ボックス蓋体 1 2 0 をボックス本体 1 1 0 に合致（合体）させることにより、基板ボックス 1 0 0 によって制御回路基板 1 3 0 を被包することができる。

## 【 0 0 3 1 】

ボックス本体 1 1 0 の右側壁 1 1 0 b 外面（図 8 の右側）には 4 つの中空円柱状の封印部材 1 1 1 が略等間隔で配設される一方、ボックス本体 1 1 0 の左側壁 1 1 0 c 外面（図 8 の左側）にも、4 つの中空円柱状の封印部材 1 1 1 が略等間隔で配設されている。また、ボックス蓋体 1 2 0 の右側壁 1 2 0 b 外面にはボックス本体 1 1 0 の右側壁 1 1 0 b 外面に配設される 4 つの封印部材 1 1 1 に対応して 4 つの中空円柱状の封印部材 1 2 1 がそれぞれ配設される一方、ボックス蓋体 1 2 0 の左側壁 1 2 0 c 外面にも、ボックス本体 1 1 0 の左側壁 1 1 0 c 外面に配設される 4 つの封印部材 1 1 1 に対応して 4 つの中空円柱状の封印部材 1 2 1 がそれぞれ配設されている。

10

## 【 0 0 3 2 】

これらの各封印部材 1 1 1 , 1 2 1 は制御回路基板 1 3 0 への不正行為を防止するため基板ボックス 1 0 0 を封印する部材であり、各封印部材 1 1 1 には封印ねじ 1 2 2 の螺入されるナット部材 1 1 2 と、そのナット部材 1 1 2 に螺入される封印ねじ 1 2 2 を係止する係止座金 1 1 3 とがそれぞれ設置されている。尚、封印ねじ 1 2 2 は互いに対向する一対の封印部材 1 1 1 , 1 2 1 内に螺入され両者を連結する部材である。

20

## 【 0 0 3 3 】

この各封印部材 1 1 1 , 1 2 1 により基板ボックス 1 0 0 を封印する場合には、制御回路基板 1 3 0 をボックス本体 1 1 0 内に収納した状態で、ボックス本体 1 1 0 にボックス蓋体 1 2 0 を覆設して、各封印部材 1 1 1 , 1 2 1 を対向させて当接する。各封印部材 1 1 1 , 1 2 1 の当接後、ボックス蓋体 1 2 0 における右側壁 1 2 0 b の最後方側（図 8 の最も奥側）に配設された封印部材 1 2 1 およびボックス蓋体 1 2 0 における左側壁 1 2 0 c の最前方側（図 8 の最も前側）に配設された封印部材 1 2 1 に封印ねじ 1 2 2 をそれぞれ挿入し、これらの封印ねじ 1 2 2 を各封印部材 1 1 1 内に設置されたナット部材 1 1 2 へ螺入し続ける。この封印ねじ 1 2 2 の螺入が完了すると、封印部材 1 1 1 内の係止座金 1 1 3 によって封印ねじ 1 2 2 が抜き取り不可能な状態で係止される。その結果、封印ねじ 1 2 2 により封印部材 1 1 1 と封印部材 1 2 1 とが連結されて、基板ボックス 1 0 0 を封印することができる。

30

## 【 0 0 3 4 】

また、図 8 に示すように、ボックス本体 1 1 0 の後側縁部分（図 8 の奥側）には、ボックス本体 1 1 0 の長手方向に略等間隔で 4 つの枠状の係合枠 1 1 4 が形成されている。この各係合枠 1 1 4 は略同一形状にそれぞれ形成されており、その上面にはボックス蓋体 1 2 0 の後側壁 1 2 0 d に突設された 4 つの係合部材 1 2 3 を挿入するための挿入口 1 1 4 a がそれぞれ穿設されている。一方、ボックス蓋体 1 2 0 の各係合部材 1 2 3 は、その各先端部分が側面視 J 字形にそれぞれ屈曲され、上述した各係合枠 1 1 4 に対応して略等間隔で隣接配置されている。この各係合部材 1 2 3 の長手方向幅は各挿入口 1 1 4 a の長手方向幅より幅狭に形成されており、各係合部材 1 2 3 が各係合枠 1 1 4 の挿入口 1 1 4 a に挿入された場合に、挿入口 1 1 4 a および係合部材 1 2 3 の長手方向幅の差分長さだけ、ボックス蓋体 1 2 0 をボックス本体 1 1 0 に対して長手方向（図中、矢印 X 方向）へスライドさせることができる。

40

## 【 0 0 3 5 】

ボックス本体 1 1 0 の前側縁部分（図 8 の手前側）には、矩形状に開口された切欠部 1 1 0 d が形成されており、この切欠部 1 1 0 d は、ボックス蓋体 1 2 0 がボックス本体 1 1 0 に覆設された場合に、基板ボックス 1 0 0 に収納された制御回路基板 1 3 0 に接続さ

50

れるケーブルを導出するための導出口（開口）を形成する。一方、ボックス本体 110 の右側壁 110b およびボックス蓋体 120 の左側壁 120c には矩形板状のロック板 115, 124 が外方へ向けて突設されており、ボックス本体 110 の左側壁 110c およびボックス蓋体 120 の右側壁 120b にはロック板 124, 115 が係合される矩形平板状の係合板 116, 125 が配設されている。この係合板 116, 125 にはロック板 124, 115 が挿入可能な挿入口 116a, 125a が穿設されており、ボックス本体 110 に合致されたボックス蓋体 120 を矢印 X 方向へスライドさせることにより、かかる挿入口 116a, 125a へロック板 124, 115 をそれぞれ挿入することができる。その結果、ロック板 115, 124 および係合板 125, 116 が係合され、ボックス本体 110 およびボックス蓋体 120 を結合することができる。

10

**【0036】**

ボックス蓋体 120 の上面には略矩形状の凹部 126 が 2 箇所に凹設されており、各凹部 126 には木ねじ等のビス部材（図示せず）が挿入される通穴 126a がそれぞれ穿設されている。この各通穴 126a は、制御回路基板 130 に配置される仕切板 140 の上面に凹設された 2 つのねじ穴 141 に対応して穿設されており、ボックス本体 110 にボックス蓋体 120 を覆設した場合に、木ねじ等のビス部材を各通穴 126a へ挿入して各ねじ穴 141 にねじ込むことにより、ボックス蓋体 120 と仕切板 140 とを連結することができる。

**【0037】**

制御回路基板 130 は矩形薄板状に形成されたプリント回路基板であり、その上面には上記の CPU 11 が搭載されている。この CPU 11 はパチンコ遊技機 P の遊技内容を制御するための演算装置であり、その左方にはパチンコ遊技機 P の制御に使用されるカウンタの値を CPU 11 へ出力する上記のカウンタ IC 14 が搭載されている。また、これらの CPU 11 とカウンタ IC 14 との間部分における制御回路基板 130 の上面には、CPU 11 とカウンタ IC 14 とを電氣的に接続するための 8 本の信号線（データバス）DB0 ~ DB7 がエッチング処理により配線されている。尚、図 8 では、制御回路基板 130 に搭載される他の電子部品や他の回路パターンを省略して図示している。

20

**【0038】**

この信号線 DB0 ~ DB7 の配線部分における制御回路基板 130 の上面には矩形シート材で構成された被覆部材 133 が取着されている。この被覆部材 133 を構成する矩形シート材は、光透過性を有する（透明な）高分子樹脂材料で構成されており、信号線 DB0 ~ DB7 の配線部分全域に取着されている。即ち、被覆部材 133 の取着面積は信号線 DB0 ~ DB7 の配線部分面積に比べて大きく形成されているので、被覆部材 133 により信号線 DB0 ~ DB7 の配線部分全体を被覆することができるのである。

30

**【0039】**

被覆部材 133 の下面には、公知の粘着剤が塗布されており、かかる粘着剤により制御回路基板 130 の上面に貼着可能な薄膜状の粘着層 133a が形成されている。よって、かかる粘着層 133a を制御回路基板 130 上面に当接することにより、被覆部材 133 を制御回路基板 130 上面に貼着することができる。このように、信号線 DB0 ~ DB7 の配線部分は被覆部材 133 により被覆されるので、ボックス蓋体 120 の天板 120a に複数穿設された通気孔 120a1 から直径 2mm 以下の針金などの工具を挿入して、その先端で信号線 DB0 ~ DB7 を不当に切断する不正行為を防止することができる。

40

**【0040】**

制御回路基板 130 の右側部分には、CPU 11 やカウンタ IC 14 へ電力を供給するための電源回路 134 が搭載されており、この電源回路 134 により生成される電力は、制御回路基板 130 に形成された回路パターン（図示せず）を介して、CPU 11 やカウンタ IC 14 へ供給される。また、制御回路基板 130 の前側両端部分には制御回路基板 130 をボックス本体 110 にねじ止めするための木ねじ等のビス部材（図示せず）が挿入可能な通穴 135 がそれぞれ穿設されている。よって、ボックス本体 110 に制御回路基板 130 を収納して、木ねじ等のビス部材を各通穴 135 に挿入してねじ込むことによ

50



り、制御回路基板 130 をボックス本体 110 に固定することができる。

【0041】

また、制御回路基板 130 は、その上面に略板状の仕切板 140 が取着可能に形成されている。この仕切板 140 は耐衝撃性を有するポリカーボネート樹脂等の合成樹脂等で構成されており、制御回路基板 130 の前側縁部分に配置され制御回路基板 130 と共にボックス本体 110 に取着可能に形成されている。よって、ボックス本体 110 とボックス蓋体 120 とを合体させた場合に、仕切板 140 により基板ボックス 100 内部と外部とが仕切られるので、基板ボックス 100 の切欠部 110d から針金などの工具を挿入して制御回路基板 130 に触れる接触行為を防止することができるのである。

【0042】

仕切板 140 上面の長手方向両端部には、木ねじ等のビス部材（図示せず）がねじ込まれるねじ穴 141 がそれぞれ穿設されている。各ねじ穴 141 は、ボックス蓋体 120 と仕切板 140 とを連結するためのものであり、ボックス蓋体 120 の上面に穿設された 2 つの通穴 126a に対応して穿設されている。各ねじ穴 141 の前側部分には、仕切部材 140 をボックス本体 110 にねじ止めするための木ねじ等のビス部材を挿入可能な凹部 142 が凹設されており、その各凹部 142 の内部下端には、制御回路基板 130 の各通穴 135 に対応して木ねじ等のビス部材を挿入可能な穴部（図示せず）がそれぞれ穿設されている。

【0043】

次に、上記のように構成された基板ボックス 100 の組立方法について説明する。まず、図 8 に示すように、制御回路基板 130 上面に CPU 11、カウンタ IC 14 および電源回路 134 等の電子部品が搭載され、信号線 DB0～DB7 を介して CPU 11 とカウンタ IC 14 とが電気的に接続される一方、回路パターン（図示せず）を介して、電源回路 134 と CPU 11 およびカウンタ IC 14 とが電気的に接続される。その後、信号線 DB0～DB7 の配線部分における制御回路基板 130 の上面に被覆部材 133 の粘着層 133a が当接され、かかる粘着層 133a により被覆部材 133 が制御回路基板 130 上面に貼着され取着される。よって、被覆部材 133 により信号線 DB0～DB7 の配線部分は被覆されるので、基板ボックス 100 により制御回路基板 130 が被包された場合に、ボックス蓋体 120 の天板 120a に複数穿設された通気孔 120a1 から直径 2mm 以下の針金などの工具を挿入して、信号線 DB0～DB7 に触れる接触行為を防止することができる。このため、かかる針金などの工具により信号線 DB0～DB7 を不当に切断して、パチンコ遊技機 P の大当たりの発生確率を不当に増加させる不正行為を防止することができる。

【0044】

被覆部材 133 の取着後、制御回路基板 130 の前側縁部分に仕切板 140 がねじ止め等によって取着される。かかる仕切板 140 の取着された制御回路基板 130 がボックス本体 110 の底板 110a に載置されると、制御回路基板 130 がボックス本体 110 に収納される。制御回路基板 130 のボックス本体 110 内部への収納後、制御回路基板 130 の各通穴 135 へ木ねじ等のビス部材が挿入され、木ねじ等のビス部材がボックス本体 110 へねじ込まれると、制御回路基板 130 がボックス本体にねじ止めされ固定される。制御回路基板 130 の固定後、ボックス蓋体 120 の各係合部材 123 の先端部分をボックス本体 110 の各係合枠 114 の挿入口 114a へ挿入し、各係合枠 114 と係合部材 123 とを係合させると、ボックス蓋体 120 がボックス本体 110 の上方に覆設される。

【0045】

ボックス蓋体 120 の覆設後、ボックス蓋体 120 をボックス本体 110 に対して図 8 中の矢印 X 方向へスライドさせると、ロック板 115、124 が係合板 125、116 の挿入口 125a、116a にそれぞれ挿入される。かかるロック板 115、124 の挿入を更に続けると、ロック板 115、124 および係合板 125、116 が係合されてボックス本体 110 とボックス蓋体 120 とが結合される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 6 】

このように、ボックス本体 1 1 0 とボックス蓋体 1 2 0 とが結合されると、ボックス蓋体 1 2 0 に穿設された各通穴 1 2 6 a と仕切板 1 4 0 に凹設された各ねじ穴 1 4 1 とが対向しつつ合致する。その後、各通穴 1 2 6 a を介して仕切板 1 4 0 の各ねじ穴 1 4 1 へ木ねじ等のビス部材をねじ込むことにより、ボックス蓋体 1 2 0 と仕切板 1 4 0 とがねじ止めされ、その後、封印部材 1 1 1 , 1 2 1 を封印ねじ 1 2 2 によって連結することにより、制御回路基板 1 3 0 が基板ボックス 1 0 0 により被包されて、基板ボックス 1 0 0 が封印されるのである。

## 【 0 0 4 7 】

以上に説明したように、本実施例の制御回路基板 1 3 0 によれば、CPU 1 1 とカウンタ IC 1 4 とを電氣的に接続する信号線 DB 0 ~ DB 7 の配線部分は制御回路基板 1 3 0 に取着される被覆部材 1 3 3 により被覆されるので、例えば、基板ボックス 1 0 0 により制御回路基板 1 3 0 が被包され封印される場合に、ボックス蓋体 1 2 0 の天板 1 2 0 a に不正に開けられる穴やボックス蓋体 1 2 0 の複数の通気孔 1 2 0 a 1 から針金などの工具を挿入して、その針金の先端で信号線 DB 0 ~ DB 7 のいずれかを不当に切断することを防止することができる。また、同様に、切欠部 1 1 0 d により形成されるケーブルの導出口の隙間から針金などの工具を挿入して、その針金の先端で信号線 DB 0 ~ DB 7 のいずれかを不当に切断することを防止することができる。このため、信号線 DB 0 ~ DB 7 のいずれかを不当に切断して、パチンコ遊技機 P の大当たり発生確率を不当に増加させる不正行為を防止することができるのである。

## 【 0 0 4 8 】

また、被覆部材 1 3 3 には制御回路基板 1 3 0 上面に貼着可能な粘着層 1 3 3 a が形成されているので、被覆部材 1 3 3 を制御回路基板 1 3 0 に木ねじ等のビス部材によりねじ止めする必要がなく、粘着層 1 3 3 a を制御回路基板 1 3 0 に貼着することにより、被覆部材 1 3 3 を制御回路基板 1 3 0 に取着することができる。このため、被覆部材 1 3 3 を制御回路基板 1 3 0 にねじ止めする場合に比べて、被覆部材 1 3 3 の取着作業を簡素化することができ、制御回路基板 1 3 0 全体としての組立作業を簡素化することができるのである。

## 【 0 0 4 9 】

更に、被覆部材 1 3 3 は、光透過性を有する（透明な）エポキシ樹脂などの高分子樹脂材料で構成されたシート材で形成されているので、基板ボックス 1 0 0 に収納された制御回路基板 1 3 0 の検査を行う場合に、信号線 DB 0 ~ DB 7 の配線部分から被覆部材 1 3 3 を取り外すことなく、信号線 DB 0 ~ DB 7 の配線部分を視認することができる。よって、基板ボックス 1 0 0 に収納された制御回路基板 1 3 0 の検査作業を簡素化することができるのである。

## 【 0 0 5 0 】

次に、図 9 を参照して、第 2 実施例の制御回路基板 2 3 0 について説明する。図 9 は、第 2 実施例における制御回路基板 2 3 0 の拡大斜視図である。第 2 実施例の制御回路基板 2 3 0 は、第 1 実施例の被覆部材 1 3 3 に使用される矩形シート材に代えて、被覆部材 2 3 3 を使用したものである。以下、第 1 実施例と同一の部分には同一の符号を付してその説明は省略し、異なる部分のみを説明する。

## 【 0 0 5 1 】

この被覆部材 2 3 3 は、光透過性を有する ABS 樹脂などの高分子樹脂材料で略矩形板体に形成されており、信号線 DB 0 ~ DB 7 の配線部分における制御回路基板 2 3 0 の上面に取着されている。この被覆部材 2 3 3 は、信号線 DB 0 ~ DB 7 の配線部分全域に取着されており、被覆部材 2 3 3 の取着面積は信号線 DB 0 ~ DB 7 の配線部分面積に比べて大きく形成されている。よって、被覆部材 2 3 3 により信号線 DB 0 ~ DB 7 の配線部分の全体が被覆されるので、例えば、基板ボックス 2 0 0 により制御回路基板 2 3 0 が被包され封印される場合に、ボックス蓋体 1 2 0 の天板 1 2 0 a に不正に開けられる穴やボックス蓋体 1 2 0 の複数の通気孔 1 2 0 a 1 から針金などの工具を挿入して、その針金の

先端で信号線DB0～DB7のいずれかを不当に切断することを防止することができる。また、同様に、切欠部110dにより形成されるケーブルの導出口の隙間から針金などの工具を挿入して、その針金の先端で信号線DB0～DB7のいずれかを不当に切断することを防止することができる。このため、信号線DB0～DB7のいずれかを不当に切断して、パチンコ遊技機Pの大当たり発生確率を不当に増加させる不正行為を防止することができるのである。

#### 【0052】

また、被覆部材233には制御回路基板230上面に貼着可能な粘着層233aが形成されているので、被覆部材233を制御回路基板230に木ねじ等のビス部材によりねじ止めする必要がなく、粘着層233aを制御回路基板230に貼着するにより、被覆部材233を制御回路基板230に取着することができる。このため、被覆部材233を制御回路基板230にねじ止めする場合に比べて、被覆部材233の取着作業を簡素化することができ、制御回路基板230の組立作業を簡素化することができるのである。

10

#### 【0053】

更に、被覆部材233は、光透過性を有するABS樹脂などの高分子樹脂材料で略矩形板状に形成されているので、基板ボックス200に収納された制御回路基板230の検査を行う場合に、信号線DB0～DB7の配線部分から被覆部材233を取り外すことなく、信号線DB0～DB7を視認することができる。よって、基板ボックス200に収納された制御回路基板230の検査作業を簡素化することができるのである。

20

#### 【0054】

次に、図10を参照して、第3実施例の制御回路基板330について説明する。図10は、第3実施例における制御回路基板330の拡大斜視図である。第3実施例の制御回路基板330は、上記各実施例の被覆部材133, 233に対して、被覆部材333を使用したものである。以下、上記各実施例と同一の部分には同一の符号を付してその説明は省略し、異なる部分のみを説明する。

#### 【0055】

この被覆部材333は、光透過性を有するABS樹脂などの高分子樹脂材料で形成されており、信号線DB0～DB7の配線部分の上方に略平板状の被覆板333aが配設されている。この被覆板333aはCPU11の上面とカウンタIC14の上面とに跨りつつ、信号線DB0～DB7の配線部分に対向して配設されており、その左右両端部にはそれぞれ下方へ向けて略平板状の側壁333b, 333cが連設されている。被覆部材333は、これらの側壁333b, 333cおよび被覆板333aにより略コ字形に形成されており、CPU11およびカウンタICとともに、信号線DB0～DB7の配線部分の周囲を隙間なく包囲して、かかる配線部分を被覆することができる。

30

#### 【0056】

また、側壁333b, 333cの両下端には、それぞれ外方へ向けて延出された略平板状の取着板333d, 333eが連設されており、この取着板333d, 333eの下面には公知の粘着剤が塗布されており、かかる粘着剤により制御回路基板330の上面に貼着可能な薄膜状の粘着層333f, 333gがそれぞれ形成されている。よって、かかる粘着層333f, 333gを制御回路基板330上面に当接することにより、被覆部材333を制御回路基板330上面に貼着することができる。

40

#### 【0057】

このように第3実施例の制御回路基板330によれば、被覆部材333、CPU11およびカウンタIC14により信号線DB0～DB7の配線部分は被覆されるので、例えば、基板ボックス300により制御回路基板330が被包され封印される場合に、ボックス蓋体120の天板120aに不正に開けられる穴やボックス蓋体120の複数の通気孔120a1から針金などの工具を挿入して、その針金の先端で信号線DB0～DB7を切断することを防止することができる。また、同様に、切欠部110dにより形成されるケーブルの導出口の隙間から針金などの工具を挿入して、その針金の先端で信号線DB0～DB7のいずれかを不当に切断することを防止することができる。このため、信号線DB0

50

～ＤＢ７のいずれかを不当に切断して、パチンコ遊技機Ｐの大当たり発生確率を不当に増加させる不正行為を防止することができるのである。

【００５８】

また、被覆部材３３３には制御回路基板３３０上面に貼着可能な粘着層３３３ｆ，３３３ｇが形成されているので、被覆部材３３３を制御回路基板３３０に木ねじ等のビス部材によりねじ止めする必要がなく、粘着層３３３ｆ，３３３ｇを制御回路基板３３０に貼着することにより、被覆部材３３３を制御回路基板３３０に取着することができる。よって、被覆部材３３３を制御回路基板３３０にねじ止めする場合に比べて、被覆部材３３３の取着作業を簡素化することができ、制御回路基板３３０全体としての組立作業を簡素化することができるのである。

10

【００５９】

更に、被覆部材３３３は、光透過性を有するＡＢＳ樹脂などの高分子樹脂材料で形成されているので、基板ボックス３００に収納された制御回路基板３３０の検査を行う場合に、信号線ＤＢ０～ＤＢ７の配線部分から被覆部材３３３を取り外すことなく、信号線ＤＢ０～ＤＢ７を視認することができる。よって、基板ボックス３００に収納された制御回路基板３３０の検査作業を簡素化することができるのである。

【００６０】

次に、図１１を参照して、第４実施例の制御回路基板４３０について説明する。図１１は、第４実施例における制御回路基板４３０の拡大断面図であり、信号線ＤＢ０と、その信号線ＤＢ０に接続されるＣＰＵ１１の接続ピン１１ａおよびカウンタＩＣ１４の接続ピン１４ａとを図示する一方、信号線ＤＢ１～ＤＢ７と、その信号線ＤＢ１～ＤＢ７に接続されるＣＰＵ１１の７本の接続ピンおよびカウンタＩＣ１４の７本の接続ピンとを省略して図示している。

20

【００６１】

第４実施例の制御回路基板４３０は、上記各実施例に対して、信号線ＤＢ０～ＤＢ７の切断を防止する手段を変更したものである。以下、上記各実施例と同一の部分には同一の符号を付してその説明は省略し、異なる部分のみを説明する。

【００６２】

図１１に示すように、基板ボックス４００に収納される制御回路基板４３０は、略平板状に形成された基板層が複数層（例えば、３層）形成されており、その制御回路基板４３０の上面側から下面側へ向けて第１層４３０ａ～第３層４３０ｃが順に積層形成されている。制御回路基板４３０の上面、即ち、第１層４３０ａの上面には、上述したＣＰＵ１１およびカウンタＩＣ１４が搭載されている。ＣＰＵ１１の左端部には下方へ向けて延出された接続ピン１１ａが形成されており、この接続ピン１１ａは制御回路基板４３０の上面から下面へと連通して穿設された通穴４３０ｄに挿入されている。

30

【００６３】

この通穴４３０ｄが穿設される制御回路基板４３０の第１層４３０ａと第２層４３０ｂとの間部分には、上述した信号線ＤＢ０が配線されており、この信号線ＤＢ０は半田付けによりＣＰＵ１１の接続ピン１１ａに電氣的に接続されている。尚、図示を省略したが、信号線ＤＢ１～ＤＢ７は、信号線ＤＢ０と同様に、制御回路基板４３０の第１層４３０ａと第２層４３０ｂとの間部分に配線されている。

40

【００６４】

一方、カウンタＩＣ１４の右端部には、ＣＰＵ１１と同様に、下方へ向けて延出された接続ピン１４ａが形成されており、この接続ピン１４ａは制御回路基板４３０の上面から下面へと連通して穿設された通穴４３０ｅに挿入されている。しかも、この通穴４３０ｅに挿入された接続ピン１４ａは、半田付けにより信号線ＤＢ０に電氣的に接続されている。よって、信号線ＤＢ０を介して、ＣＰＵ１１の接続ピン１１ａとカウンタＩＣ１４の接続ピン１４ａとが電氣的に接続されている。

【００６５】

このように第４実施例の制御回路基板４３０によれば、ＣＰＵ１１とカウンタＩＣ１４

50

とを電氣的に接続する信号線 D B 0 ~ D B 7 は第 1 層 4 3 0 a と第 2 層 4 3 0 b との間部分に配線されているので、信号線 D B 0 から D B 7 に外部から接触することを防止することができる。よって、例えば、基板ボックス 4 0 0 により制御回路基板 4 3 0 が被包され封印される場合に、ボックス蓋体 1 2 0 の天板 1 2 0 a に不正に開けられる穴やボックス蓋体 1 2 0 の複数の通気孔 1 2 0 a 1 から針金などの工具を挿入して、その針金の先端で信号線 D B 0 ~ D B 7 を切断することを防止することができる。また、同様に、切欠部 1 1 0 d により形成されるケーブルの導出口の隙間から針金などの工具を挿入して、その針金の先端で信号線 D B 0 ~ D B 7 のいずれかを不当に切断することを防止することができる。このため、信号線 D B 0 ~ D B 7 のいずれかを不当に切断して、パチンコ遊技機 P の大当たり発生確率を不当に増加させる不正行為を防止することができるのである。

10

**【 0 0 6 6 】**

次に、図 1 2 を参照して、第 5 実施例の制御回路基板 5 3 0 が収納される基板ボックス 5 0 0 について説明する。図 1 2 は、第 5 実施例における制御回路基板 5 3 0 の拡大斜視図である。第 5 実施例の制御回路基板 5 3 0 は、上記各実施例に対して、信号線 D B 0 ~ D B 7 の切断を防止する手段を変更したものであり、ボックス本体 1 1 0 を省略して図示している。以下、上記各実施例と同一の部分には同一の符号を付してその説明は省略し、異なる部分のみを説明する。

**【 0 0 6 7 】**

図 1 2 に示すように、制御回路基板 5 3 0 が収納される基板ボックス 5 0 0 の天板 1 2 0 a の下面には、制御回路基板 5 3 0 の上面（部品面）へ向けて、即ち、ボックス蓋体 1 2 0 の下方へ向けて、略矩形棒状の壁部材（仕切部材）5 3 1 が立設されている。壁部材 5 3 1 は、ボックス蓋体 1 2 0 と同様に、ポリカーボネート樹脂等の高分子樹脂材料で形成されており、ボックス蓋体 1 2 0 と一体成形されている。壁部材 5 3 1 は、上面視略口字状に形成されており、その壁部材 5 3 1 の下端部分が開放されている。この壁部材 5 3 1 は、制御回路基板 5 3 0 に搭載された C P U 1 1、カウンタ I C 1 4 および信号線 D B 0 ~ D B 7 の周囲に周設されており、その壁部材 5 3 1 の下端は、制御回路基板 5 3 0 の上面に当接されている。即ち、壁部材 5 3 1 は、その下端と制御回路基板 5 3 0 の上面との間に隙間なく、C P U 1 1、カウンタ I C 1 4 および信号線 D B 0 ~ D B 7 の周囲に周設されている。よって、壁部材 5 3 1 の下端と制御回路基板 5 3 0 の上面との間からの針金などの工具の挿入を防止することができる。

20

30

**【 0 0 6 8 】**

しかも、ボックス蓋体 1 2 0 の天板 1 2 0 a に複数穿設された通気孔 1 2 0 a 1 は、壁部材 5 3 1 の外方部分、即ち、C P U 1 1、カウンタ I C 1 4 の搭載部分や D B 0 ~ D B 7 の配線部分との非対向部分に穿設されている。よって、例えば、基板ボックス 5 0 0 により制御回路基板 5 3 0 が被包され封印される場合に、ボックス蓋体 1 2 0 の通気孔 1 2 0 a 1 から基板ボックス 5 0 0 内へ針金などの工具を挿入しても、かかる針金などの工具の侵入は壁部材 5 3 1 により妨害されるので、信号線 D B 0 ~ D B 7 のいずれかを削り不当に切断することを防止することができる。また、同様に、切欠部 1 1 0 d により形成されるケーブルの導出口の隙間から針金などの工具を挿入して、その針金の先端で信号線 D B 0 ~ D B 7 のいずれかを不当に切断することを防止することができる。このため、信号線 D B 0 ~ D B 7 のいずれかを不当に切断して、パチンコ遊技機 P の大当たり発生確率を不当に増加させる不正行為を防止することができるのである。

40

**【 0 0 6 9 】**

次に、図 1 3 を参照して、第 6 実施例の制御回路基板 6 3 0 について説明する。図 1 3 は、第 6 実施例における制御回路基板 6 3 0 の拡大斜視図である。第 6 実施例の制御回路基板 6 3 0 は、上記各実施例に対して、被覆部材 6 3 3 を使用したものである。以下、上記各実施例と同一の部分には同一の符号を付してその説明は省略し、異なる部分のみを説明する。

**【 0 0 7 0 】**

図 1 3 に示すように、被覆部材 6 3 3 は、制御回路基板 6 3 0 の C P U 1 1 およびカウ

50

ンタＩＣ１４の搭載部分、並びに、信号線ＤＢ０～ＤＢ７の配線部分の上方を覆うためのものであり、光透過性を有するＡＢＳ樹脂などの高分子樹脂材料で略矩形箱状体に形成され、その下方には略矩形状の開口が形成されている。この被覆部材６３３の内側部分には、ＣＰＵ１１、カウンタＩＣ１４および信号線ＤＢ０～ＤＢ７の配線部分が配設されており、かかる被覆部材６３３によって、信号線ＤＢ０～ＤＢ７の配線部分が包囲され被覆されている。よって、被覆部材６３３により信号線ＤＢ０～ＤＢ７に接触することを防止することができる。よって、例えば、制御回路基板６３０が基板ボックス６００により被包され封印される場合に、ボックス蓋体１２０の通気孔１２０ａ１から基板ボックス６００内へ針金などの工具を挿入しても、かかる針金などの工具の侵入は被覆部材６３３により妨害されるので、信号線ＤＢ０～ＤＢ７のいずれかを削り不当に切断することを防止することができるのである。また、同様に、切欠部１１０ｄにより形成されるケーブルの導出口の隙間から針金などの工具を挿入して、その針金の先端で信号線ＤＢ０～ＤＢ７のいずれかを不当に削り不当に切断することを防止することができる。

10

#### 【００７１】

一方、被覆部材６３３の下端部分の四隅には、被覆部材６３３を制御回路基板６３０に固定するための木ねじ等のビス部材６３４がねじ止めされる取付部材６３３ａがそれぞれ一体成形されている。これらの取付部材６３３ａには、ビス部材６３４が挿入可能な通穴（図示せず）がそれぞれ穿設されており、かかる各取付部材６３３ａの各通穴へビス部材６３４を挿入して、制御回路基板６３０へねじ込むことにより、被覆部材６３３を制御回路基板６３０に固定することができるのである。尚、被覆部材６３３の下端面に公知の粘着剤を塗布して、かかる粘着剤により被覆部材６３３を制御回路基板６３０の上面に貼着しても良い。

20

#### 【００７２】

次に、図１４を参照して、第７実施例の制御回路基板７３０について説明する。図１４は、第７実施例における制御回路基板７３０を収納する基板ボックス７００の拡大断面図であり、信号線ＤＢ０と、その信号線ＤＢ０に接続されるＣＰＵ１１の接続ピン１１ａおよびカウンタＩＣ１４の接続ピン１４ａとを図示する一方、信号線ＤＢ１～ＤＢ７と、その信号線ＤＢ１～ＤＢ７に接続されるＣＰＵ１１の７本の接続ピンおよびカウンタＩＣ１４の７本の接続ピンとを省略して図示している。第７実施例の制御回路基板７３０は、上記各実施例に対して、信号線ＤＢ０～ＤＢ７の切断を防止する手段を変更したものである。以下、上記各実施例と同一の部分には同一の符号を付してその説明は省略し、異なる部分のみを説明する。

30

#### 【００７３】

図１４に示すように、基板ボックス７００に収納される制御回路基板７３０は略平板状に形成されており、その裏面（半田面）には信号線ＤＢ０が配線されている。一方、制御回路基板７３０の上面（部品面）には、上述したＣＰＵ１１およびカウンタＩＣ１４が搭載されており、かかるＣＰＵ１１の接続ピン１１ａおよびカウンタＩＣ１４の接続ピン１４ａは信号線ＤＢ０に半田付けによりそれぞれ固着されている。即ち、ＣＰＵ１１の接続ピン１１ａとカウンタＩＣ１４の接続ピン１４ａとは、信号線ＤＢ０を介して、電氣的に接続されている。尚、図示を省略しているが、信号線ＤＢ１～ＤＢ７は、信号線ＤＢ０と同様に、制御回路基板７３０の裏面に配線されている。

40

#### 【００７４】

また、基板ボックス７００に複数穿設される通気孔（開口）１２０ａ１は、制御回路基板７３０の上面と対向するボックス蓋体１２０の天板１２０ａに穿設される一方、信号線ＤＢ０～ＤＢ７は、ボックス本体１１０の底板１１０ａと対向する制御回路基板７３０の裏面に配線されている。また、ボックス本体１１０の底板１１０ａには、外部と連通する通気孔などの開口が形成されず、閉鎖されている。よって、例えば、基板ボックス７００により制御回路基板７３０が被包され封印される場合に、ボックス蓋体１２０の通気孔１２０ａ１から基板ボックス７００内へ針金などの工具を挿入しても、かかる針金などの工具の侵入は制御回路基板７３０により妨害されるので、信号線ＤＢ０～ＤＢ７のいずれか

50

を削り不当に切断することを防止することができるのである。

【0075】

尚、第7実施例では、被覆部材としては、制御回路基板730およびボックス本体110がそれぞれ該当する。

【0076】

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

【0077】

本実施例では、乱数生成装置として、乱数カウンタ13aの更新量を決定するためのカウンタIC14が用いられた。即ち、このカウンタIC14のカウント値に基づいて、乱数カウンタ13aの更新量を決定し、実際の乱数値の生成は、制御装置であるCPU11によって行われたのである。しかしながら、乱数生成装置は、必ずしも、かかるカウンタIC14に限られるのではなく、IC内部で乱数値を直接生成し、その生成された乱数値を制御装置であるCPU11へ出力することができるもの、例えば、乱数ICを、乱数生成装置として用いるようにしても良い。

【0078】

本実施例では、乱数生成装置として、カウンタ回路14a、ラッチ回路14bおよび3ステートバッファ14cにより構成されるカウンタIC14を用いた。しかしながら、乱数生成装置は、必ずしも、かかるカウンタIC14に限られるのではなく、例えば、カウンタ回路14a、ラッチ回路14bおよびラッチ回路14cをそれぞれ別々のIC、例えば、カウンタ回路IC、ラッチ回路ICおよび3ステートバッファICで構成しても良い。かかる場合には、これらの各IC、即ち、カウンタ回路IC、ラッチ回路ICおよび3ステートバッファICをそれぞれ接続パターンである信号線により電氣的に接続する一方、3ステートバッファICとCPU11とを信号線DB0～DB7により電氣的に接続するのである。ここで、接続パターンとしては、カウンタ回路IC、ラッチ回路ICおよび3ステートバッファ回路ICをそれぞれ接続する信号線および信号線DB0～DB7が該当するので、これらのカウンタ回路IC、ラッチ回路ICおよび3ステートバッファ回路ICをそれぞれ接続する信号線および信号線DB0～DB7を被覆部材により被覆するようにしても良い。

【0079】

また、第2および第3実施例では、粘着層233aおよび粘着層333f, 333gによって、被覆部材233, 333を制御回路基板130上面に取付した。しかしながら、被覆部材233, 333の制御回路基板への取付方法は、必ずしもこれに限られるものではなく、例えば、被覆部材233, 333を木ねじ等のビス部材により制御回路基板130に取付しても良い。

【0080】

第4実施例では、信号線DB0～DB7を制御回路基板430の第1層430aと第2層430bとの間部分に配線した。しかしながら、信号線DB0～DB7の配線部分は、必ずしもこれに限られるものではなく、例えば、信号線DB0～DB7を制御回路基板430の第2層430bと第3層430cとの間部分に配線しても良い。

【0081】

尚、以下に本発明の変形例を示す。遊技内容の制御に使用される乱数を生成する乱数生成装置と、その乱数生成装置により生成される乱数に基づいて遊技内容の制御を行う制御装置と、その制御装置と前記乱数生成装置とを電氣的に接続する接続パターンとを有する回路基板を備えた遊技機において、前記接続パターンの配線部分を被覆する被覆部材を備えていることを特徴とする遊技機0。

基板ボックスにより被包され封印される回路基板と、その回路基板に配設され遊技内容の制御に使用される乱数を生成する乱数生成装置と、その乱数生成装置とともに前記回路基板に配設され前記乱数生成装置により生成される乱数に基づいて遊技内容の制御を行う

10

20

30

40

50

制御装置と、その制御装置と前記乱数生成装置とを電氣的に接続するため前記回路基板に配線される接続パターンとを備えた遊技機において、前記接続パターンの配線部分を被覆する被覆部材を備えていることを特徴とする遊技機 1。

【0082】

この遊技機 1 によれば、乱数生成装置により生成される乱数値に対応する電気信号は、接続パターンを介して、制御装置へ入力され、その乱数値に基づいて制御装置により遊技機の制御が行われる。しかも、回路基板は基板ボックスにより被包され封印される一方、その回路基板に配線される乱数生成装置と制御装置とを電氣的に接続する接続パターンの配線部分は被覆部材により被覆されるので、その接続パターンへの接触行為が防止される。よって、例えば、回路基板を被包して封印する基板ボックスの壁面に不正に穴を開け、その穴から針金などを挿入して、その先端で接続パターンを切断する不正行為を防止することができる。また、同様に、基板ボックスに設けられる放熱用の通気孔やコネクタ接続用の開口から基板ボックス内へ針金などを挿入して、その先端で接続パターンを切断する不正行為も防止することができる。従って、かかる接続パターンを切断することにより遊技機 1 の遊技内容を不当に変更する不正行為、例えば、遊技機 1 の大当たりの発生確率を大きくするなどの不正行為を防止することができる。

10

【0083】

遊技機 0 又は 1 において、前記被覆部材は前記回路基板に貼着可能に形成された粘着層を備えていることを特徴とする遊技機 2。この遊技機 2 によれば、被覆部材をねじ止めする必要がなく、被覆部材の粘着層を回路基板に貼着するにより被覆部材を取着することができる。このため、被覆部材を回路基板にねじ止めする場合に比べて、被覆部材の取着作業を簡素化することができ、回路基板の組立作業を簡素化することができる。

20

【0084】

遊技機 0 から 2 のいずれかにおいて、前記被覆部材は光透過性を有する材料で形成されていることを特徴とする遊技機 3。よって、かかる遊技機 3 の回路基板の検査を行う場合には、接続パターンの配線部分から被覆部材を取り外すことなく、接続パターンが外部から視認されるので、回路基板の検査作業を簡素化することができる。

【0085】

基板ボックスにより被包され封印される回路基板と、その回路基板に配設され遊技内容の制御に使用される乱数を生成する乱数生成装置と、その乱数生成装置とともに前記回路基板に配設され前記乱数生成装置により生成される乱数に基づいて遊技内容の制御を行う制御装置と、その制御装置と前記乱数生成装置とを電氣的に接続するため前記回路基板に配線される接続パターンとを備えた遊技機において、前記接続パターンは前記回路基板内部に配線されていることを特徴とする遊技機 4。

30

【0086】

この遊技機 4 によれば、制御装置と乱数生成装置とを電氣的に接続する接続パターンは回路基板内部に配線されているので、かかる接続パターンに回路基板の外部から接触する行為を防止することができる。よって、例えば、回路基板を基板ボックスにより被包して封印した場合に、かかる基板ボックスの壁面に不正に穴を開け、その穴から針金などを挿入して、その先端で接続パターンを切断する不正行為を防止することができる。また、同様に、基板ボックスに設けられる放熱用の通気孔やコネクタ接続用の開口から基板ボックス内へ針金などを挿入して、その先端で接続パターンを切断する不正行為も防止することができる。従って、かかる接続パターンを切断することにより遊技機 4 の遊技内容を不当に変更する不正行為、例えば、遊技機 4 の大当たりの発生確率を大きくするなどの不正行為を防止することができるのである。

40

【0087】

壁面に外部と連通する開口が穿設された基板ボックスにより被包され封印される回路基板と、その回路基板に配設され遊技内容の制御に使用される乱数を生成する乱数生成装置と、その乱数生成装置とともに前記回路基板に配設され前記乱数生成装置により生成される乱数に基づいて遊技内容を制御する制御装置と、その制御装置と前記乱数生成装置とを

50



電氣的に接続するため前記回路基板に配線される接続パターンとを備えた遊技機において、前記接続パターンは、基板ボックスの開口との非対向部分に配線され、その接続パターンの配線部分の周囲に周設される仕切部材を備えており、その仕切部材は、前記接続パターンに対向する基板ボックスの壁面、又は、前記接続パターンの配線部分の一方から他方へ向けて立設されていることを特徴とする遊技機 5。

【0088】

この遊技機 5 によれば、接続パターンは、基板ボックスの壁面に穿設される開口との非対向部分に配線され、かつ、その配線部分の周囲に仕切部材が立設されているので、例えば、回路基板が基板ボックスにより被包され封印される場合に、基板ボックスの開口から基板ボックス内へ挿入される針金などと接続パターンとの接触を仕切部材により妨害することができる。このため、基板ボックスの開口から基板ボックス内へ針金などを挿入して接続パターンを不当に切断する不正行為を防止することができ、かかる接続パターンを切断することにより遊技機 5 の遊技内容を不当に変更する不正行為、例えば、遊技機 5 の大当たりの発生確率を大きくするなどの不正行為を防止することができる。

【0089】

開口が穿設される第 1 壁と、その一の壁面の反対側を閉鎖する第 2 壁とを有する基板ボックスにより被包され封印される回路基板と、その回路基板に配設され遊技内容の制御に使用される乱数を生成する乱数生成装置と、その乱数生成装置とともに前記回路基板に配設され前記乱数生成装置により生成される乱数に基づいて遊技内容を制御する制御装置と、その制御装置と前記乱数生成装置とを電氣的に接続するため前記回路基板に配線される接続パターンとを備えた遊技機において、前記接続パターンの配線部分は、前記回路基板が基板ボックスにより被包され封印される場合に、基板ボックスの第 2 壁に対向する部分に配置されることを特徴とする遊技機 6。

【0090】

この遊技機 6 によれば、回路基板が基板ボックスにより被包され封印される場合に、基板ボックスの第 1 壁に穿設された開口から基板ボックス内へ挿入される針金と接続パターンとの接触を回路基板により妨害することができる。このため、基板ボックスの第 1 壁の開口から基板ボックス内へ針金などを挿入して接続パターンを不当に切断する不正行為を防止することができ、かかる接続パターンを切断することにより遊技機 6 の遊技内容を不当に変更する不正行為、例えば、遊技機 6 の大当たりの発生確率を大きくするなどの不正行為を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0091】

【図 1】本発明の一実施例であるパチンコ遊技機の遊技盤の正面図である。

【図 2】パチンコ遊技機の電氣的構成を示したブロック図である。

【図 3】加算値テーブルを示した図である。

【図 4】リセット割込処理を示したフローチャートである。

【図 5】乱数カウンタ更新処理を示したフローチャートである。

【図 6】乱数カウンタの更新状況を示した図である。

【図 7】乱数カウンタの更新状況を示した図である。

【図 8】基板ボックスの分解斜視図である。

【図 9】第 2 実施例における制御回路基板の拡大斜視図である。

【図 10】第 3 実施例における制御回路基板の拡大斜視図である。

【図 11】第 4 実施例における制御回路基板の拡大断面図である。

【図 12】第 5 実施例における制御回路基板の拡大斜視図である。

【図 13】第 6 実施例における制御回路基板の拡大斜視図である。

【図 14】第 7 実施例における制御回路基板を収納する基板ボックスの拡大断面図である。

。

【符号の説明】

【0092】

10

20

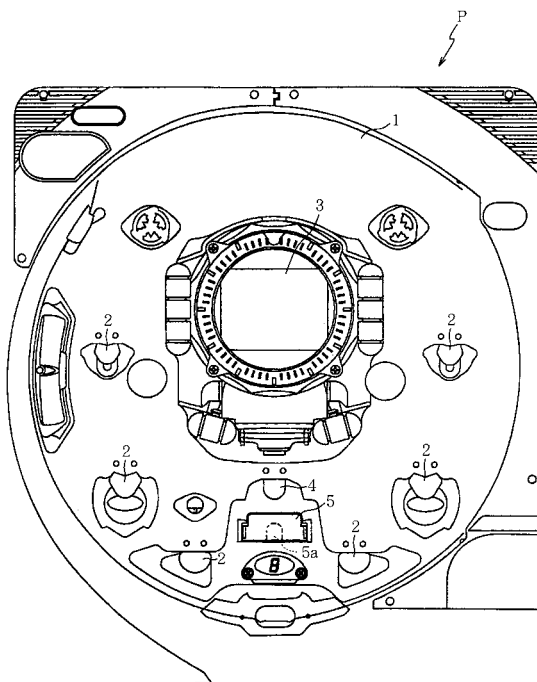
30

40

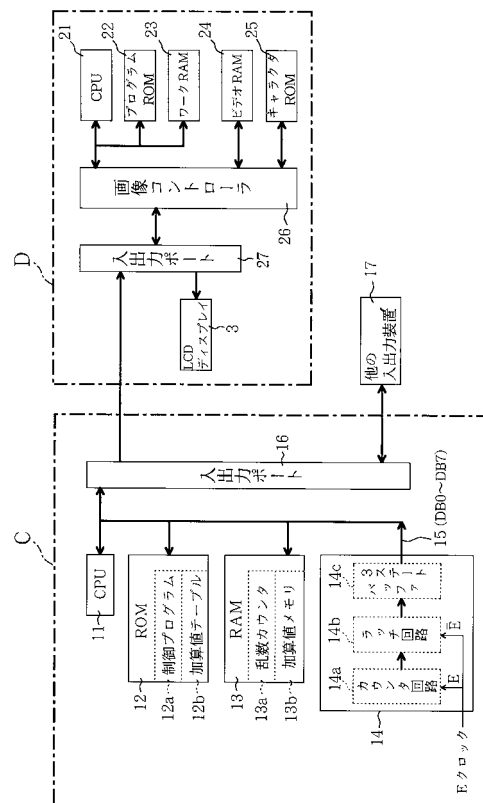
50

1 1	C P U ( 制 御 手 段 )
1 4	カ ウ ン タ I C ( 乱 数 生 成 手 段 )
1 0 0 , 2 0 0 , 3 0 0 , 4 0 0 , 5 0 0 , 6 0 0 , 7 0 0	基 板 ボ ッ ク ス
1 3 0 , 2 3 0 , 3 3 0 , 4 3 0 , 5 3 0 , 6 3 0 , 7 3 0	制 御 回 路 基 板 ( 回 路 基 板 )
D B 0 ~ D B 7	信 号 線 ( 接 続 手 段 )
P	パ チ ン コ 遊 技 機 ( 遊 技 機 )

【 図 1 】



【 図 2 】

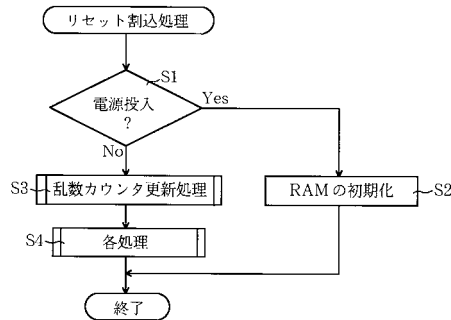


【図 3】

加算値テーブル 12b

カウンタ IC の 下位 5 ビットの値	0	1	2	3	4	5	6	7
加算値	1	5	7	11	13	17	19	23
カウンタ IC の 下位 5 ビットの値	8	9	10	11	12	13	14	15
加算値	29	31	37	41	43	47	53	59
カウンタ IC の 下位 5 ビットの値	16	17	18	19	20	21	22	23
加算値	61	71	73	79	83	89	97	101
カウンタ IC の 下位 5 ビットの値	24	25	26	27	28	29	30	31
加算値	103	107	109	113	127	131	137	139

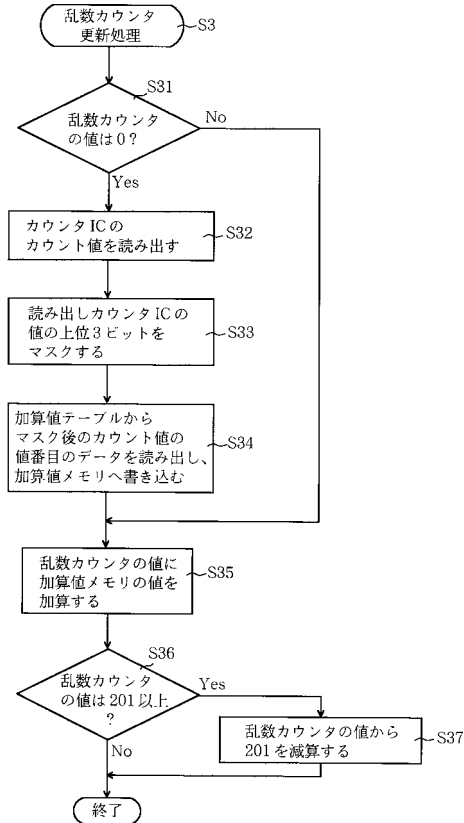
【図 4】



【図 6】

加算値	乱数カウンタの更新状況										X	X-201
1	0	1	2	...	198	199	200	201	→	0		
5	0	5	10	...	190	195	200	205	→	4		
	4	9	14	...	189	194	199	204	→	3		
	3	8	13	...	188	193	198	203	→	2		
	2	7	12	...	187	192	197	202	→	1		
	1	6	11	...	186	191	196	201	→	0		
7	0	7	14	...	182	189	196	203	→	2		
	2	9	16	...	184	191	198	205	→	4		
	4	11	18	...	186	193	200	207	→	6		
	6	13	20	...	181	188	195	202	→	1		
	1	8	15	...	183	190	197	204	→	3		
11	3	10	17	...	185	192	199	206	→	5		
	5	12	19	...	180	187	194	201	→	0		
	0	11	22	...	176	187	198	209	→	8		
	8	19	30	...	173	184	195	206	→	5		
	5	16	27	...	170	181	192	203	→	2		
	2	13	24	...	178	189	200	211	→	10		
	10	21	32	...	175	186	197	208	→	7		
	7	18	29	...	172	183	194	205	→	4		
	4	15	26	...	169	180	191	202	→	1		
	1	12	23	...	177	188	199	210	→	9		
	9	20	31	...	174	185	196	207	→	6		
	6	17	28	...	171	182	193	204	→	3		
	3	14	25	...	168	179	190	201	→	0		

【図 5】



【図 7】

加算値	乱数カウンタの更新状況										X	X-201
13	0	13	26	...	169	182	195	208	→	7		
	7	20	33	...	163	176	189	202	→	1		
	1	14	27	...	170	183	196	209	→	8		
	8	21	34	...	164	177	190	203	→	2		
	2	15	28	...	171	184	197	210	→	9		
	9	22	35	...	165	178	191	204	→	3		
	3	16	29	...	172	185	198	211	→	10		
	10	23	36	...	166	179	192	205	→	4		
	4	17	30	...	173	186	199	212	→	11		
	11	24	37	...	167	180	193	206	→	5		
	5	18	31	...	174	187	200	213	→	12		
	12	25	38	...	168	181	194	207	→	6		
	6	19	32	...	162	175	188	201	→	0		
	0	17	34	...	153	170	187	204	→	3		
	3	20	37	...	156	173	190	207	→	6		
	6	23	40	...	159	176	193	210	→	9		
	9	26	43	...	162	179	196	213	→	12		
17	12	29	46	...	165	182	199	216	→	15		
	15	32	49	...	151	168	185	202	→	1		
	1	18	35	...	154	171	188	205	→	4		
	4	21	38	...	157	174	191	208	→	7		
	7	24	41	...	160	177	194	211	→	10		
	10	27	44	...	163	180	197	214	→	13		
	13	30	47	...	166	183	200	217	→	16		
	16	33	50	...	152	169	186	203	→	2		
	2	19	36	...	155	172	189	206	→	5		
	5	22	39	...	158	175	192	209	→	8		
	8	25	42	...	161	178	195	212	→	11		
	11	28	45	...	164	181	198	215	→	14		
	14	31	48	...	150	167	184	201	→	0		



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-099511(JP,A)  
特許第2750808(JP,B2)  
特開平10-041607(JP,A)  
特開平10-057573(JP,A)  
特開2000-024268(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A63F 7/02