(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3930606号
(P3930606)
(45)発行日　平成19年6月13日(2007.6.13)　(24)登録日　平成19年3月16日(2007.3.16)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 326Z
A63F 7/02 334

請求項の数 5　(全 30 頁)

(21)出願番号　特願平9-157103
(22)出願日　平成9年6月13日(1997.6.13)
(65)公開番号　特開平11-447
(43)公開日　平成11年1月6日(1999.1.6)
審査請求日　平成14年8月5日(2002.8.5)

(73)特許権者　000132747
株式会社ソフィア
群馬県桐生市境野町７丁目２０１番地
(74)代理人　100075513
弁理士　後藤　政喜
(74)代理人　100084537
弁理士　松田　嘉夫
(72)発明者　井置　定男
群馬県桐生市宮本町３－７－２８

審査官　納口　慶太

最終頁に続く

(54)【発明の名称】遊技機の制御回路装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

遊技機に設けられる電気的作動装置の制御を行うためにＲＯＭ等の電子部品を実装した制御回路基板と、該制御回路基板を収容する基板ボックスと、からなる遊技機の制御回路装置において、

前記基板ボックスを構成する上蓋部材とベース部材とには、当該基板ボックスを閉じた状態において対向状態となる対向部を形成し、

前記対向部の所定部位には、前記上蓋部材とベース部材とから各々突出して重合する重合結合部を複数形成して、このうちのいずれか一つの重合結合部に対し締め方向にしか回せない締結部材により固着せしめて前記ベース部材に対して前記上蓋部材を閉止する不正開放防止結合手段を設けており、

前記基板ボックスを開放する際には、締結部材により固着されている重合結合部を切除すると共に、基板ボックスを閉止する際には、切除されていない重合結合部に対し締結部材を固着可能に形成しており、

前記重合結合部は、

前記上蓋部材の周壁から突出させた上方連結部の先端に形成された上方結合部と、

前記ベース部材の周壁から突出させた下方連結部の先端に形成された下方結合部と、

から成り、

前記上方連結部と前記下方連結部との間、及び前記上方結合部と前記下方結合部との間に前記制御回路基板上の回路と電気的に接続される金属部材を挟着して、前記上方連結部

および前記下方連結部が切断される際には前記金属部材も同時に切断されるようにし、
入力される信号が前記金属部材の切断状態に応じて変化し、この電気的変化状態に基づき重合結合部の切除状態を判定する切除判定手段を備えたことを特徴とする遊技機の制御回路装置。
【請求項２】
前記制御回路基板に、
遊技制御を行う遊技制御手段と、
前記重合結合部の切除状態に基づき前記遊技制御手段による遊技制御を不能動化する遊技制御不能動化手段と、
を設けたことを特徴とする請求項１に記載の遊技機の制御回路装置。
【請求項３】
予め定められた所定の入力受付部を介して所定の操作入力がなされたことを検出する所定操作検出手段と、
前記所定操作検出手段が所定の操作入力の検出によって前記重合結合部の監視位置の切換を可能とし、監視位置設定スイッチの操作入力に基づいて複数の重合結合部のうち所定の重合結合部を選択する結合部選択手段と、
前記結合部選択手段により選択された所定の重合結合部が前記切除判定手段の切除判定結果により切除されていないと判定された際に、遊技制御不能動化状態を遊技制御能動化状態へ変換する遊技状態復帰制御手段と、
を備えたことを特徴とする請求項２に記載の遊技機の制御回路装置。
【請求項４】
前記下方結合部および下方連結部の上面部に前記金属部材が嵌るように、周囲に設けた覆い壁によって囲われる溝が形成され、
前記上蓋部材を前記ベース部材に対して閉じると、前記上方結合部の下面と下方結合部の覆い壁の上面、前記上方連結部の下面と前記下方連結部の覆い壁の上面が当接されることを特徴とする請求項１～３のいずれか一つに記載の遊技機の制御回路装置。
【請求項５】
前記切除判定手段に入力される信号は、抵抗値または回路導通状態を示す信号であることを特徴とする請求項１に記載の遊技機の制御回路装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
この発明は、遊技機の制御回路装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来の遊技機、例えばパチンコ遊技機において、遊技機の裏面側には、遊技機の遊技制御を行う役物制御装置や球排出装置を制御する球排出制御装置等の制御回路基板を回路ボックス（基板ボックス）内に収容した制御回路装置が設けられている。
【０００３】
この制御回路装置は、ＩＣ（集積回路）や抵抗等の各種電子部品が多数実装された制御回路基板を樹脂性や金属性の回路ボックスに収容して、ショート等を防いだり、ほこり等のゴミが侵入しないように保護しており、遊技機の本体枠（前面枠）や基枠体としての裏メカベース盤あるいは遊技盤等の裏面側に取付け可能となっている。
【０００４】
例えば、役物制御装置においては、制御回路内にＣＰＵ、ＲＯＭ（メモリ）、ＲＡＭ（メモリ）等が設けられており、ＲＯＭに記憶されたプログラムにしたがい遊技制御が行われ、大当たり等もここで制御されている。
【０００５】
制御回路装置は、一般的に上蓋部材とベース部材とを重ね合わせたボックス体の内部に制御回路基板を収納した構成であって、その他の各種装置と電気的に接続するためのコネク

タ部がボックス体から露出して設けられており、各種配線をコネクタ部に差し込むことにより、それぞれに関わる制御が可能となっている。

【０００６】

制御回路装置に対する不正行為は、例えば役物制御装置の場合、上蓋部材をはずしてボックス体を開放し、内部の制御回路基板に備えられたＲＯＭ等の電子部品を交換、あるいはデータの書き換え（例えば、大当たり確率を通常のものより高く設定する等）を行うことにより、通常の遊技制御と比較して、例えば大当たりを頻繁に出現させる等の不正な遊技制御を行うようにしていた。

【０００７】

このため、制御回路装置においては、基板ボックスを一旦開放したら、開放されたことが分かるように、上蓋部材とベース部材との合わせ目に封印シールを貼ったり、あるいは制御回路装置の表面をクリアな樹脂により形成して、収容されている制御回路基板の状態を外部から見えるようにしていた。

【０００８】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の制御回路装置は、基板ボックスの上蓋部材とベース部材とを構造的にビス止めのみで組付けていたため、上蓋部材をはずしてボックス体を開放することは容易であり、また上蓋部材とベース部材との合わせ目に封印シールを貼っていたとしても、これは安易な不正行為者には効果があるが、非常に専門的な不正行為者、例えば偽の封印シールや特殊な剥離材等をもっている者に対しては効果がなくなっているのが実状である。

【０００９】

これらの不正行為を防止するためには、制御回路装置を開放不可能あるいは開放が非常に困難な構造にすることが考えられるが、遊技店においては、一旦設置した遊技機に対して抜打ち的に公的機関（警察等）により不正基板かどうかの検査が行われる。検査内容としては、ＲＯＭに記憶されているプログラムデータをデータローダにより読み込んで正規なＲＯＭと比較するといった検査が行われ、この場合に前述のごとく制御回路装置の開放が不可能であると、検査ができなくなってしまう。そのため、制御回路装置を破壊して開放することも考えられるが、制御回路装置を破壊してしまうと、検査後に再使用することができなくなってしまう。

【００１０】

基板ボックスの結合部分を複数備え、基板ボックスの開放時には、結合部を破壊し、検査後は封印箇所を変えることにより、検査後も再封印が可能な基板ボックスというものも考えられており、また検査をしたことの来歴を残すことも考えられている。

【００１１】

しかし、このように基板ボックスに対する不正行為を防止するこれらの機能を制御回路装置に備えても、不正行為を発見するのは、遊技店の店員による定期的な保守点検時や、前述の公的機関によるＲＯＭの検査のときに充分な確認作業を行った場合であって、中には容易に発見されずに、ずっと不正行為者による不正行為が継続されてしまう遊技機も存在してしまう恐れもある。

【００１２】

このように発見するまでの期間が長くなればなるほど、遊技店の被害は拡大し、不正に大量の出玉を不正者が出すことで、他の遊技者から遊技店側がこの不正者と結託して特定の者だけ出玉を良くしているとの疑いをかけられる恐れもある。また、遊技店の店員にとっては、不正発見のための確認作業を充分に行う必要が生じ、労働量が増して作業性も悪くなってしまう。

【００１３】

そこで、本発明の目的は、制御回路基板を収容した基板ボックスすなわち制御回路装置の不正な開放を防止可能とし、検査や修理の際の開放を可能とした上で、封印部分が不正に開、封された場合に早期発見を可能とし、不正行為による被害を防止可能な遊技機の制御回路装置を提供することにある。

【００１４】
【課題を解決するための手段】
第１の発明は、遊技機に設けられる電気的作動装置の制御を行うためにＲＯＭ等の電子部品を実装した制御回路基板と、該制御回路基板を収容する基板ボックスと、からなる遊技機の制御回路装置において、前記基板ボックスを構成する上蓋部材とベース部材とには、当該基板ボックスを閉じた状態において対向状態となる対向部を形成し、前記対向部の所定部位には、前記上蓋部材とベース部材とから各々突出して重合する重合結合部を複数形成して、このうちのいずれか一つの重合結合部に対し締め方向にしか回せない締結部材により固着せしめて前記ベース部材に対して前記上蓋部材を閉止する不正開放防止結合手段を設けており、前記基板ボックスを開放する際には、締結部材により固着されている重合結合部を切除すると共に、基板ボックスを閉止する際には、切除されていない重合結合部に対し締結部材を固着可能に形成しており、前記重合結合部は、前記上蓋部材の周壁から突出させた上方連結部の先端に形成された上方結合部と、前記ベース部材の周壁から突出させた下方連結部の先端に形成された下方結合部と、から成り、前記上方連結部と前記下方連結部との間、及び前記上方結合部と前記下方結合部との間に前記制御回路基板上の回路と電気的に接続される金属部材を挟着して、前記上方連結部および前記下方連結部が切断される際には前記金属部材も同時に切断されるようにし、入力される信号が前記金属部材の切断状態に応じて変化し、この電気的変化状態に基づき重合結合部の切除状態を判定する切除判定手段を備える。
【００１７】
第２の発明は、第１の発明において、前記制御回路基板に、遊技制御を行う遊技制御手段と、前記重合結合部の切除状態に基づき前記遊技制御手段による遊技制御を不能動化する遊技制御不能動化手段と、を設ける。
【００１８】
第３の発明は、第２の発明において、予め定められた所定の入力受付部を介して所定の操作入力がなされたことを検出する所定操作検出手段と、前記所定操作検出手段が所定の操作入力の検出によって前記重合結合部の監視位置の切換を可能とし、監視位置設定スイッチの操作入力に基づいて複数の重合結合部のうち所定の重合結合部を選択する結合部選択手段と、前記結合部選択手段により選択された所定の重合結合部が前記切除判定手段の切除判定結果により切除されていないと判定された際に、遊技制御不能動化状態を遊技制御能動化状態へ変換する遊技状態復帰制御手段と、を備える。
【００１９】
第４の発明は、第１～第３の発明において、前記下方結合部および下方連結部の上面部に前記金属部材が嵌るように、周囲に設けた覆い壁によって囲われる溝が形成され、前記上蓋部材を前記ベース部材に対して閉じると、前記上方結合部の下面と下方結合部の覆い壁の上面、前記上方連結部の下面と前記下方連結部の覆い壁の上面が当接される。
第５の発明は、第１の発明において、前記切除判定手段に入力される信号が、抵抗値または回路導通状態を示す信号である。
【００２０】
第７の発明は、第４～第６の発明において、遊技制御不能動化状態を遊技機外へ報知するようになっている。
【００２１】
【発明の実施の形態】
以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。
【００２２】
図１は遊技機の一例としてパチンコ遊技機を示しており、１はフレーム内に遊技盤を取付ける前面枠（本体枠とも呼ぶ）、２は前面枠１を支持する外枠である。前面枠１は、外枠２にヒンジ３ａ，３ｂにより開閉可能に組付けられ、その自由端側に施錠フック４ａ，４ｂが設けられる。外枠２は、遊技店の島設備に固定される。
【００２３】

遊技盤５は、図２のように遊技領域に画像表示装置６、変動入賞装置７、入賞球センサ、ＬＥＤ、ランプ等の各種電気機器が配設される。遊技盤５の左上の装飾部には、後述する不能動化状態時に例えば「ＥＲＲＯＲ」の文字を表示（ランプ等による）する第２検出結果表示器８が配設される。

【００２４】

前面枠１には、遊技盤５の前面を覆うカバーガラス９が開閉可能に取付けられ、下部には球の供給皿１０、受皿１１、打球発射装置のハンドル１２等が設けられる。

【００２５】

図３はこの遊技機の背面図であり、１３は前面枠１の裏面に取付けられる基枠体（裏メカベース盤）、１４は球貯留タンク、１５は画像表示装置６の表示制御装置、１６は球排出装置等を制御する球排出制御装置、１７は変動入賞装置７、入賞球センサ、ＬＥＤ、ランプ等の各種電気機器の制御を行うと共に、表示制御装置１５、球排出制御装置１６等に制御信号を送る役物制御装置（制御回路装置）、１８は打球発射制御装置である。

【００２６】

制御回路装置１７は、裏メカベース盤１３の表面側（遊技機の裏面側）に取付けられ、その制御回路装置１７と各種電気機器、各制御装置等とは配線コード群２０～２３を介して電気的に接続される。

【００２７】

図４は制御回路装置１７の正面図で、図５は分解斜視図であり、２５は基板ボックス２４のベース部材、２６は同じく基板ボックス２４の上蓋部材、２７は下部保護板、２８は上部保護板、３０は制御回路装置１７の制御回路基板、１０１は制御回路基板３０に実装された電子部品のうちのＲＯＭ、３２は制御回路基板３０の一側部に形成された配線コード群の接続領域３３に設けられたコネクタ部である。

【００２８】

遊技プログラムが記憶されたＲＯＭ１０１は、制御回路基板３０のほぼ中央に配設される。

【００２９】

ベース部材２５は、透明の樹脂からなり、制御回路基板３０よりもいくらか大きい底部３４には格子状にリブが設けられ、底部３４の四方には高さの低い周壁３５ａ～３５ｄが形成される。

【００３０】

ベース部材２５の底部３４の２つの隅および周壁３５ａ，３５ｃに沿う所定の位置には、下部保護板２７、制御回路基板３０、上部保護板２８をネジ止めする止着用ボス３６が形成される。制御回路基板３０の配線コード群の接続領域３３側の周壁３５ｄには、その接続領域３３の基板端部の受け（図示しない）が設けられ、底部３４の中央付近には、制御回路基板３０のＲＯＭ１０１に対応する位置に、ＲＯＭ１０１の着脱時に制御回路基板３０が曲がったりしないように、支えボス３７が設けられる。

【００３１】

上蓋部材２６は、透明の樹脂からなり、制御回路基板３０の配線コード群の接続領域３３を除いて、制御回路基板３０および上部保護板２８を覆うと共に、ベース部材２５の三つの周壁３５ａ～３５ｃに上蓋部材２６の周壁３８ａ～３８ｃの先端が合う大きさに形成される。

【００３２】

上蓋部材２６とベース部材２５との間には、周壁３８ａと周壁３５ａとの間に係脱可能な蝶着部４０が設けられ、その反対側の周壁３８ｃと周壁３５ｃとの間に突起（図示しない）と門型の係止片４２とからなる係止部４３が設けられる。上蓋部材２６をほぼ全開位置まで開くと蝶着部４０によって上蓋部材２６をベース部材２５から取り外すことが可能であり、上蓋部材２６を閉じると係止部４３によって上蓋部材２６がベース部材２５に係止されると共に、位置決めされる。

【００３３】

上蓋部材２６の周壁３８ｂには、後述する設定キースイッチ４４のキー差し込み口が臨む穴部４５が設けられる。

【００３４】

下部保護板２７は、ベース部材２５側からの静電気等の耐ノイズ用に金属製から形成され、透明のベース部材２５を通して外部から制御回路基板３０を視認可能に多数の六角形の孔が設けられている。制御回路基板３０を視認可能であれば、六角形に限らず、丸型やその他の多角形の孔でも良い。

【００３５】

上部保護板２８は、静電気等の耐ノイズ用に金属製から形成され、透明の上蓋部材２６を通して外部から制御回路基板３０を視認可能に中央部が大きくくりぬかれている。

【００３６】

制御回路基板３０の一辺部（ベース部材２５の周壁３５ｃおよび上蓋部材２６の周壁３８ｃに対応する側）には、後述する重合結合部６４～６７に対応する位置に、それぞれ重合結合部６４～６７の状態を検出するための検出回路（第１～第４検出回路）４６～４９の金属片５２が突設される。それぞれ金属片５２は、輪状の先端部５３と脚部５４とを備え、脚部５４の基部が制御回路基板３０に設けられた検出回路４６～４９にハンダ付けされる。

【００３７】

検出回路４６～４９は、図６のようにそれぞれ金属片５２が部分的にあるいは全体的に切除されると（切断を含む）、抵抗値が変化して、コンパレータ５５の信号がローレベルからハイレベルに切り替わるように形成される。

【００３８】

また、制御回路基板３０には、特定のキーを差し込むと信号が出力される設定キースイッチ４４ならびに重合結合部６４～６７の監視位置を設定するための監視位置設定スイッチ５６が設けられる。監視位置設定スイッチ５６は、図７のように上蓋部材２６の天板部５７に設けた押しボタン５８を押すと動作して、信号が出力される。

【００３９】

これら検出回路４６～４９、設定キースイッチ４４、監視位置設定スイッチ５６の信号は入力ポート（バッファゲート）を介して制御回路装置１７に入力される。

【００４０】

この基板ボックス２４の上蓋部材２６をベース部材２５に対して閉じたときに対向する周壁のうち、制御回路基板３０の配線コード群の接続領域３３側の周壁３８ｄ，３５ｄおよび蝶着部４０側の周壁３８ａ，３５ａを除く周壁３８ｂ，３５ｂ，３８ｃ，３５ｃの所定の位置に、即ち上蓋部材２６側から見て複数ある辺部のうち、配線コード群の接続領域３３側および蝶着部４０側にない二つの辺部の所定の位置に、それぞれ不正開放防止結合手段を構成する複数の重合結合部６０～６３，６４～６７が形成される。

【００４１】

重合結合部６０～６３、６４～６７は、それぞれ図８のように上蓋部材２６の周壁３８ｂ，３８ｃから突出させた連結部（上方連結部）７０の先端に上方結合部７１が、ベース部材２５の周壁３５ｂ，３５ｃから突出させた連結部（下方連結部）７２の先端に下方結合部７３が形成される。

【００４２】

上方結合部７１には、中央に所定径の通し穴７４が、通し穴７４の上部にワンウェイネジ７５等（締結部材）の頭部を囲う埋め込み穴７６が、下部に通し穴７４の回りに段状の係合突部７７が設けられる。下方結合部７３には、上部に上方結合部７１の係合突部７７が嵌まる係合受部７８が、その中央に上方結合部７１の通し穴７４につながる通し穴７４とほぼ同径の所定深さの穴７９が形成される。下方結合部７３および下方連結部７２の上面部には、前記制御回路基板３０の金属片５２が、この場合下方結合部７３の上面部に金属片５２の先端部５３が、下方連結部７２の上面部に金属片５２の脚部５４が嵌まるように、周囲に設けた覆い壁８１によって囲われる溝８２が形成される。上方連結部７０、下方

連結部７２は、それぞれニッパ等で切断可能に形成されており、切断される際には、金属片５２の脚部５４も同時に切断される。

【００４３】

上蓋部材２６をベース部材２５に対して閉じると、図９のように上方結合部７１の係合突部７７が下方結合部７３の係合受部７８に嵌まり、位置決めしながら、上方結合部７１の下面と下方結合部７３の覆い壁８１の上面、上方結合部７１の係合突部７７の下面と下方結合部７３の係合受部７８の上面、上方連結部７０の下面と下方連結部７２の覆い壁８１の上面が当接される。

【００４４】

重合結合部６０～６３は、上蓋部材２６の周壁３８ｂ、ベース部材２５の周壁３５ｂに沿って１列に所定の間隔を空けて形成され、重合結合部６４～６７は、上蓋部材２６の周壁３８ｃ、ベース部材２５の周壁３５ｃに沿って１列に所定の間隔を空けて形成される。

【００４５】

なお、重合結合部６０～６３の下方結合部７３および下方連結部７２の上面部には、溝８２を形成せずとも良い。

【００４６】

上蓋部材２６の天板部５７の表面には、後述する機種名表示票８３、検査履歴書８４が取付けられると共に、重合結合部６０～６３，６４～６７の近傍に、それぞれ重合結合部６０～６３，６４～６７に対応して数字等の識別符号が表示される。

【００４７】

この場合、重合結合部６０～６３，６４～６７をそれぞれ左から順に組み合わせ、例えば重合結合部６０，６４に対応して１の識別符号が、重合結合部６１，６５に対応して２の識別符号が、重合結合部６２，６６に対応して３の識別符号が、重合結合部６３，６７に対応して４の識別符号が表示される。この識別符号は、公的機関のＲＯＭ１０１等の電子部品の検査時に関わる封印、開放の順位を示しており、印刷あるいは打刻（成型表示を含む）によって、あるいは識別符号を印刷したシールを貼り付けることによって、表示される。なお、天板部５７の内面に印刷、打刻（成型表示を含む）、あるいはシールを貼り付けることによって、表示するようにしても良い。また、重合結合部自体に印刷や打刻（成型表示を含む）をしても良い。

【００４８】

また、上蓋部材２６の天板部５７には、重合結合部６４～６７の監視位置を表示する７セグメントからなる監視位置表示器８５ならびに基板ボックス２４が開放された場合にエラー発生を例えば「Ｅ」の文字にて表示するための第１検出結果表示器８６が配設される。これらは、制御回路装置１７の出力ポートのドライバに接続される。この監視位置表示器８５、第１検出結果表示器８６は、制御回路基板３０に配設して、それぞれ表示面を上蓋部材２６の天板部５７に臨ませるように形成するようにして良い。

【００４９】

ベース部材２５の周壁３５ａ，３５ｃには取付ボス８７が突設され、その取付ボス８７には裏メカベース盤１３の取付部に設けた掛止具に対するワンタッチ式の止め具８８（図２）が組み込まれる。

【００５０】

次に、この制御回路装置１７の組立ておよび遊技機への組付けについて説明する。

【００５１】

基板ボックス２４のベース部材２５の底部３４に下部保護板２７、制御回路基板３０、上部保護板２８を重ね、ネジにより止着用ボス３６にネジ止めする。制御回路基板３０より突出されている検出回路４６～４９の金属片５２は、それぞれ対応する重合結合部６４～６７の下方結合部７３および下方連結部７２の上面部に形成された溝８２に嵌まる。

【００５２】

上蓋部材２６の重合結合部６０～６３、６４～６７の上方結合部７１の通し穴７４には、それぞれ締め方向しか回せないワンウェイネジ７５を、ワンウェイネジ７５の先端が通し

穴７４から下面に出ないように仮止めしておく。

【００５３】

ワンウェイネジ７５の深さを設定するために、ワンウェイネジ７５を締めるドライバ工具等に締め付け深さを調整するストッパ等の調整機構を設けて、ワンウェイネジ７５を仮止めするようにすると良い。ワンウェイネジ７５を一旦締めると元に戻せないが、このようにすれば、ワンウェイネジ７５を適度な深さに仮止めでき、仮止めを容易に行える。

【００５４】

この上蓋部材２６とベース部材２５との蝶着部４０を掛け合わせ（監視位置表示器８５、第１検出結果表示器８６を上蓋部材２６の天板部５７に配設した場合は、これらの制御回路装置１７のドライバへの接続を行う）、上蓋部材２６を閉じる。この際、上蓋部材２６とベース部材２５との係止部４３の突起が係止片４２に嵌まって、上蓋部材２６がベース部材２５に係止され、位置決めされると共に、重合結合部６０～６３、６４～６７の各上方結合部７１の係合突部７７が各下方結合部７３の係合受部７８に嵌まり、それぞれが位置決めしながら、重合する。

【００５５】

この重合状態にて、制御回路基板３０より突出されている検出回路４６～４９の金属片５２（それぞれ重合結合部６４～６７の下方結合部７３および下方連結部７２の上面部の溝８２内に嵌められている）が、図９のようにそれぞれ重合結合部６４～６７にて挟着されると共に、それぞれ金属片５２の周囲を重合結合部６４～６７が覆う。

【００５６】

そして、重合結合部６０～６３のうちの一つと、重合結合部６４～６７のうちの一つとを、それぞれ上方結合部７１に仮止めしてあるワンウェイネジ７５を下方結合部７３まで確実に締めて、結合、固着する。この場合、識別符号１の重合結合部６０，６４を結合、固着する。

【００５７】

この後、基板ボックス２４の表面つまり上蓋部材２６の天板部５７の表面には、図４のように透明なシール等に遊技機メーカー名、機種名、電圧、容量、注意書き等の各仕様を記載した機種名表示票８３、ならびに所定のシール等に製造業者記号を含んだ基板管理番号を記載（図示してない）すると共に公的機関がＲＯＭ１０１等の電子部品の検査の際に基板ボックス２４を正規に開放したことを証明する記載を可能な欄を設けた検査履歴書８４を取付ける。

【００５８】

機種名表示票８３は、上蓋部材２６の天板部５７の蝶着部４０側に、検査履歴書８４は天板部５７の重合結合部６４～６７の識別符号に沿う側に、制御回路基板３０のＲＯＭ１０１を上蓋部材２６を通して視認するのに支障のないよう、ＲＯＭ１０１を覆う部位を除くよう、天板部５７のほぼ中央にＲＯＭ１０１の大きさと略同等以上の面を空けて、貼着により取付ける。

【００５９】

この場合、機種名表示票８３は、樹脂等のプレートに遊技機メーカー名、各仕様を印刷あるいは打刻（成型表示を含む）したものを、上蓋部材２６の天板部５７に接着、あるいは天板部５７に嵌め込み溝等の取付部を形成して、取付けるようにして良い。また、遊技機メーカー名、各仕様を予め天板部５７に印刷あるいは打刻するようにしても良い。

【００６０】

検査履歴書８４は、公的機関の検査に関わる基板ボックス２４の封印、開放つまり重合結合部６０～６３，６４～６７の状態を管理するために、検査回数、検査年月日、検査印等の検査履歴の記載欄を設け、その検査回数の欄には、上蓋部材２６の天板部５７に表示してある重合結合部６０～６３，６４～６７の識別符号１，２，３，４に対応して、順に第１、第２、第３、第４の表示の印刷等を行っておく。重合結合部６０～６３，６４～６７の識別符号に検査履歴の欄を対応させれば、重合結合部６０～６３，６４～６７の封印順序が定まり、検査時の作業が容易になると共に、識別符号、検査履歴を見て、重合結合部

の状態を的確に照合することができる。

【００６１】

この検査履歴書８４は、前記検査履歴の記載欄等を設けたシールを樹脂等のプレートに貼り付けると共に、上蓋部材２６の天板部５７にそのプレートを着脱できる嵌め込み溝等の取付部を形成して、取付けるようにして良い。また、検査時の開、封の手順等の説明をシールあるいはプレートに印刷あるいは打刻により表記するようにして良い。また、シールを用いる場合、剥がすと痕跡が残る特殊なシールを用いて良い。

【００６２】

なお、機種名表示票８３、検査履歴書８４は、上蓋部材２６の天板部５７の内面に、つまり機種名表示票８３、検査履歴書８４の表面を天板部５７の表面（外面）に向けて取付けるようにしても良い。この場合、埃等によって機種名表示票８３、検査履歴書８４が汚れたり、表示が見えにくくなるようなことはなく、また機種名表示票８３、検査履歴書８４が剥がれたり、傷付いたりするようなこともない。

【００６３】

このように組立てた制御回路装置１７を図２のように遊技機の裏メカベース盤１３の所定の取付位置に取付ける。

【００６４】

基板ボックス２４のベース部材２５を裏メカベース盤１３の所定の取付位置の表面に合わせ、ベース部材２５の取付ボス８７のワンタッチ式の止め具８８を裏メカベース盤１３の所定位置の掛止具に押し込み、固定する。

【００６５】

この場合、図２のように重合結合部６４～６７が上方に、制御回路基板３０の配線コード群の接続領域３３が球排出制御装置１６側に、重合結合部６０～６３が裏メカベース盤１３の周縁部につまり遊技機の前面枠１の開閉自由端側にくるように、取付位置を定めている。

【００６６】

この取付後、制御回路基板３０の配線コード群の接続領域３３のコネクタ部３２に、表示制御装置１５、球排出制御装置１６、各種電気機器からの配線コード群２０～２３のコネクタ端をそれぞれ嵌め込み、接続する。

【００６７】

図１０は、制御系のブロック構成を示すもので、制御回路装置１７は、ＣＰＵ１００、ＲＯＭ１０１、ＲＡＭ１０２、不揮発性のＥＥＰＲＯＭ１０３、バッファゲート１０４、出力ポート１０５等からなるマイクロコンピュータにて構成され、ＲＯＭ１０１に定めたプログラムデータ、遊技盤５の所定の始動口に設けられた特図始動スイッチ１０６、セーフセンサ、変動入賞装置７に設けられたカウントスイッチ１０７、継続スイッチ１０８等の検出信号、球排出制御装置１６からの排出終了信号、およびＥＥＰＲＯＭ１０３のデータ等に基づいて、画像表示装置（特別図柄可変表示部）６の画像を制御する表示制御装置１５、球排出制御装置１６に制御信号を送ると共に、変動入賞装置７の駆動、特図始動記憶表示器、各ランプ、ＬＥＤの動作等を制御する遊技制御を行う。

【００６８】

また、制御回路装置１７は、第１～第４検出回路４６～４９の信号、設定キースイッチ４４、監視位置設定スイッチ５６の信号に基づき、重合結合部６４～６７の状態の判定、遊技制御の不能動化、能動化の制御を行うと共に、監視位置表示器８５、第１検出結果表示器８６、第２検出結果表示器８の動作等を制御する。また、遊技情報、各種情報を外部情報端子を介して遊技店の管理装置１１０側へ送る。

【００６９】

１１１はクロック、１１２は一定の周期でＣＰＵ１００にリセット割り込み信号を発信してその制御タイミングを定める分周回路、１１３は各種音色を発生するためのサウンドジェネレータ、１１４はスピーカ、１１５は電源回路である。

【００７０】

次に、制御回路装置１７の制御内容を図１１～図１５のフローチャートに基づいて説明する。

【００７１】

図１１はメインフローを示すもので、基板ボックス開放判定処理、初期化処理、設定入力監視処理、遊技制御準備処理、遊技制御処理、基板ボックス開放制御処理、出力処理等からなる（ステップ１．１～１．９）。

【００７２】

初期化処理は、電源投入時にＲＡＭ１０２等を初期化して後の処理に備える。

【００７３】

基板ボックス開放判定処理は、図１２のようにＥＥＰＲＯＭ１０３に記憶されている重合結合部（６４～６７）の監視位置情報を取得して、その情報を基に第１～第４検出回路４６～４９の中から該当する重合結合部の検出回路からの入力信号情報を取得する（ステップ２．１，２．２）。

【００７４】

取得した検出回路からの入力信号がハイレベルか否かを判別する（ステップ２．３）。

【００７５】

この入力信号がローレベルのときは、該当する重合結合部が切除されておらず、基板ボックス２４が封印されていると判断して、開放確定フラグをクリアする（ステップ２．４）。

【００７６】

また、この入力信号がハイレベルの場合、該当する重合結合部が切除され、基板ボックス２４が開封されたと判断して、開放確定フラグをセットする（ステップ２．５）。

【００７７】

ＥＥＰＲＯＭ１０３に記憶されている監視位置情報が、例えば識別符号１の重合結合部６４を示す「１」であれば、該当する第１検出回路４６によって識別符号１の重合結合部６４が切除されているか否かが監視され、切除されている場合、開放確定フラグがセットされる。

【００７８】

なお、メーカ出荷時は、ＥＥＰＲＯＭ１０３に監視位置情報「１」が設定される。

【００７９】

設定入力監視処理は、図１３のように制御回路装置１７に設けた設定キースイッチ４４に特定のキーが差し込まれて、設定キースイッチ４４から信号の入力が有るか、監視位置設定スイッチ５６から信号の入力が有るかを監視する（ステップ３．１，３．２）。

【００８０】

設定キースイッチ４４から信号の入力ならびに監視位置設定スイッチ５６から信号の入力が無いときは、ステップ３．５に進み、監視位置表示器８５に表示するためにＥＥＰＲＯＭ１０３に記憶されている重合結合部の監視位置情報つまり監視位置を表す出力データをセットする。

【００８１】

また、設定キースイッチ４４から信号の入力が有り、かつ監視位置設定スイッチ５６から信号の入力が有る場合は、ステップ３．３に進み、監視位置設定スイッチ５６からの信号の入力に基づき重合結合部の監視位置を切換える。このとき監視位置設定スイッチ５６から信号の入力が有る毎に、重合結合部６４～６７の識別符号１→２→３→４の順に監視位置を切換える。

【００８２】

切換えた監視位置情報をＥＥＰＲＯＭ１０３に記憶（更新）すると共に、監視位置表示器８５にその重合結合部の監視位置情報つまり監視位置を表す出力データをセットする（ステップ３．４，３．５）。

【００８３】

特定のキー（公的機関が所有）が設定キースイッチ４４に差し込まれたときのみ、基板ボ

ックス２４に設けた監視位置設定スイッチ５６の押しボタン５８を押すことによって、重合結合部の監視位置が切換えられる。その監視位置情報がＥＥＰＲＯＭ１０３に記憶（更新）され、監視位置表示器８５に表示される。

【００８４】

なお、切換えのない場合は、監視位置情報は更新されず、それまでの監視位置情報が監視位置表示器８５に表示される。

【００８５】

図１１のメインフローにおいて、基板ボックス開放判定処理にて開放確定フラグがセットされた場合、遊技制御準備処理、遊技制御処理に進まず、基板ボックス開放制御処理に入る。

【００８６】

基板ボックス開放制御処理に入ると、図１４のようにそれまで遊技制御処理中にあったか否かを判定して、遊技制御処理中であった場合、ステップ４．２を経てステップ４．３に、遊技制御処理中でなかった場合、そのままステップ４．３に進む（ステップ４．１）。

【００８７】

ステップ４．２では、その時点の遊技状態をＥＥＰＲＯＭ１０３に記憶して、遊技制御処理を中断する。

【００８８】

ステップ４．３では、管理装置１１０側へ基板ボックス２４の開放状態（および遊技制御の不能動化状態）を報知する出力信号データをセットする。

【００８９】

ステップ４．４，４．５では、第１検出結果表示器８６、第２検出結果表示器８に基板ボックス２４の開放状態を表す出力データをセットする。

【００９０】

ステップ４．６では、基板ボックス２４の開放状態を報知する報知音データをセットする。

【００９１】

即ち、開放確定フラグがセットされた場合、遊技制御準備処理、遊技制御処理に進まず、遊技制御が不能動化される。それまで遊技が行われていれば、復帰した際にそのときの状態から遊技を再開するように、遊技制御のデータが記憶される。

【００９２】

管理装置１１０側へ基板ボックス２４の開封、遊技制御の不能動化状態が報知される。基板ボックス２４に設けた第１検出結果表示器８６および遊技盤５の装飾部に設けた第２検出結果表示器８にエラーが表示される。スピーカから基板ボックス２４の開封を表す報知音が出力される。

【００９３】

一方、図１１のメインフローにおいて、基板ボックス開放判定処理にて開放確定フラグがクリア状態にあるときは、遊技制御準備処理、遊技制御処理に進む。

【００９４】

遊技制御準備処理は、基板ボックス２４を開放後、復帰した際に行うもので、図１５のように基板ボックス開放制御処理の終了後の場合、ステップ５．２にて管理装置１１０側へ基板ボックス２４の開放状態を報知する出力信号データをクリアする。

【００９５】

ステップ５．３～５．５にて、第１検出結果表示器８６、第２検出結果表示器８に基板ボックス２４の開放状態を表す出力データ、ならびに開放状態を報知する報知音データをクリアする。

【００９６】

ステップ５．６にて、ＥＥＰＲＯＭ１０３に記憶してあった遊技状態を基に遊技制御処理に移行する。

【００９７】

なお、基板ボックス開放制御処理の終了後でないときは、スルーする。

【００９８】

遊技制御処理は、遊技盤５の所定の始動口に打球が入賞すると、特図始動スイッチ１０６のオンの記憶に基づき、画像表示装置６の画像遊技（複数の識別記号の可変表示等）を行うように、表示制御装置１５に指令する。

【００９９】

画像遊技の結果、当たりの態様になると、特別の遊技状態を発生する。特別の遊技状態が発生すると、変動入賞装置７を、所定の期間、球を受け入れやすい状態に変換制御する。

【０１００】

画像遊技の結果、外れの場合、あるいは特別の遊技状態が終了すると、再び特図始動スイッチ１０６のオンの記憶に基づき、画像表示装置６の画像遊技を繰り返すように指令する。

【０１０１】

また、基板ボックス開放制御処理の終了後の場合、ＥＥＰＲＯＭ１０３に記憶してあった遊技状態を基に、画像遊技、特別の遊技状態を再開する。

【０１０２】

なお、遊技状態に基づき、各ランプ、ＬＥＤの点灯、点滅制御を行う。

【０１０３】

なお、出力処理は、各制御信号、ならびに変動入賞装置７、特図始動記憶表示器、各ランプ、ＬＥＤ、監視位置設定器８５、第１検出結果表示器８６、第２検出結果表示器８、管理装置１１０、サウンドジェネレータ１１３への各出力情報を出力する。

【０１０４】

このような制御回路装置１７に対して、公的機関による制御回路基板３０のＲＯＭ１０１の検査を行うときは、遊技機の裏メカベース盤１０より制御回路装置１７を外して、あるいは制御回路装置１７を裏メカベース盤１０に取付けたまま、検査を行う。この際、遊技機の電源は切る。

【０１０５】

制御回路装置１７を外して検査を行う場合、また裏メカベース盤１０に取付けたまま検査を行う場合、基板ボックス２４の重合結合部６０～６３，６４～６７のうち、ワンウェイネジ７５によって固着されている識別符号１（第１回目の検査の場合）の重合結合部６０，６４の上方連結部７０、下方連結部７２をニッパ等で切断して、その重合結合部６０，６４を取り除く。この場合、識別符号１の重合結合部６４に挟着されている第１検出回路４６の金属片５２は、その上方連結部６０、下方連結部６２と共に切断される。

【０１０６】

この重合結合部６０，６４を除くと、基板ボックス２４の上蓋部材２６は係止部４３によって閉止しているだけのため、係止部４３を外せば、上蓋部材２６が開く。

【０１０７】

上蓋部材２６を開くと、制御回路基板３０のＲＯＭ１０１を外して検査を行うことになる。

【０１０８】

検査を終了すると、ＲＯＭ１０１を制御回路基板３０に装着して上蓋部材２６を閉じる。この際、上蓋部材２６が位置決めしながら係止部４３が係止する。同時に、切除されていない識別符号２～４の重合結合部６１～６３，６５～６７の各上方結合部７１の係合突部７７が各下方結合部７３の係合受部７８に嵌まり、位置決めする。この場合、識別符号２～４の重合結合部６５～６７に、再び第２～第４検出回路４７～４９の金属片５２が挟着される。

【０１０９】

この状態にて、識別符号２の重合結合部６１，６５の上方結合部７１に仮止めされているワンウェイネジ７５を下方結合部７３まで締めて、識別符号２の重合結合部６１，６５を結合、固着する。上蓋部材２６を閉じると、識別符号２～４の重合結合部６５～６７に第

２～第４検出回路４７～４９の金属片５２が挟着されると共に、重合結合部６１～６３，６５～６７が確実に重合するため、識別符号２の重合結合部６１，６５の結合、固着が容易に行え、不完全な状態でワンウェイネジ７５を締める心配はない。

【０１１０】

次に、上蓋部材２６の天板部５７の検査履歴書８４の検査回数の第１の記載欄に、検査担当者が検査年月日の記入、検査印等の捺印を行い、この場合制御回路装置１７を遊技機の裏メカベース盤１０より外して検査を行ったときは、制御回路装置１７を裏メカベース盤１０に取付け、制御回路基板３０の接続領域３３のコネクタ部３２に配線コード群２０～２３を接続する。

【０１１１】

この後、遊技機の電源を入れ、制御回路装置１７の設定キースイッチ４４に検査担当者が特定のキーを差し込んで、基板ボックス２４の監視位置表示器８５の表示（例えば、「２」であれば、識別符号２の重合結合部６５を示す）を見ながら、監視位置設定スイッチ５６の押しボタン５８を押して、重合結合部の監視位置を識別符号２の重合結合部６５にして完了となる。

【０１１２】

検出回路４７～４９の金属片５２が重合結合部６５～６７の下方結合部７３、下方連結部７２の溝８２にあるため、上蓋部材２６の開閉によって検出回路４７～４９の金属片５２の位置がずれることがない。

【０１１３】

基板ボックス２４の上蓋部材２６の天板部５７に重合結合部６０～６３，６４～６７の識別符号を表示すると共に、天板部５７に取付けてある検査履歴書８４にその識別符号に対応した検査履歴の欄を設けるため、重合結合部６０～６３，６４～６７の封印順序を間違えることがなく、検査作業等を容易に行える。

【０１１４】

重合結合部の監視位置の設定が容易で、この場合検査完了後に識別符号２の重合結合部６５が切除されているか否かの監視は該当する第２検出回路４７によって行う。

【０１１５】

設定キースイッチ４４の特定のキーは公的機関が保有するため、高いセキュリティを確保できると共に、設定キースイッチ４４に特定のキーを差し込んで、重合結合部６４～６７の監視位置を変えることにより、重合結合部６４～６７の数だけ、基板ボックス２４の開放、封印を繰り返せる。

【０１１６】

一方、不正行為として、制御回路装置１７の基板ボックス２４を不正に開けて、制御回路基板３０のＲＯＭ１０１を不正なＲＯＭに交換、あるいはＲＯＭ１０１のデータを書き換えて、大当たりを頻繁に発生させる等の不正行為がある。

【０１１７】

この不正行為には、正規に固着してある重合結合部の上方連結部７０と下方連結部７２とを切断して、その重合結合部を取り除いて、基板ボックス２４を開けることが想定されるが、これは遊技店の営業時等に直ちに発見できる。

【０１１８】

即ち、遊技店の営業中に、遊技機の前面枠１が開けられ、遊技機の裏面に取付けられている制御回路装置１７の基板ボックス２４の正規に固着してある重合結合部の上方連結部７０と下方連結部７２とが切断されると、その重合結合部に挟着されている検出回路の金属片５２が切断されて、当該検出回路からその正規の重合結合部が切除されたことを示すハイレベルの信号が制御回路装置１７に送られる。

【０１１９】

この際、遊技機の電源を切っていても、電源を入れると、当該検出回路からそのハイレベルの信号が制御回路装置１７に送られる。

【０１２０】

この当該検出回路からハイレベルの信号が送られると、制御回路装置１７が遊技制御を不能動化して、遊技が不可とされると共に、管理装置１１０側へ基板ボックス２４が開封されたことが報知され、基板ボックス２４の第１検出結果表示器８６、遊技盤５の装飾部の第２検出結果表示器８にエラーの表示が行われ、スピーカから基板ボックス２４の開封の報知音が出力されるのである。

【０１２１】

このため、不正行為があった場合、遊技店側にすぐに発見される。また、遊技が不可とされるので、不正行為によって特別の遊技状態等が起生されることはなく、不正な遊技等によって遊技店が損害を被ることが防止される。

【０１２２】

また、遊技店の閉店中に、遊技機の前面枠１が開けられ、制御回路装置１７の基板ボックス２４の正規に固着してある重合結合部の上方連結部７０と下方連結部７２とが切断された場合、その重合結合部に挟着されている検出回路の金属片５２が切断されても、遊技機の電源が切ってあるため、当該検出回路からハイレベルの信号が送られることはないが、この場合遊技店の開店時等に遊技機の電源が入れられると、ほぼ同時に当該検出回路から正規の重合結合部が切除されたことを示すハイレベルの信号が制御回路装置１７に送られる。

【０１２３】

この当該検出回路からハイレベルの信号が送られると、前述と同様に、制御回路装置１７が遊技制御を不能動化して、遊技が不可とされると共に、管理装置１１０側へ基板ボックス２４が開封されたことが報知され、基板ボックス２４の第１検出結果表示器８６、遊技盤５の装飾部の第２検出結果表示器８にエラーの表示が行われ、スピーカから基板ボックス２４の開封の報知音が出力されるのである。

【０１２４】

これにより、遊技店の閉店中に不正行為があったとしても、開店前に遊技店側にすぐに発見される。また、開店前に発見されるので、不正な遊技等が行われることによって遊技店が損害を被ることが防止される。

【０１２５】

なお、不正行為があったときに遊技を制御的に不能動化して不可とするので、正常な状態に戻ったときの復帰が容易である。

【０１２６】

この場合、切除されていない識別符号の順の重合結合部の上方結合部７１に仮止めされているワンウェイネジ７５を下方結合部７３まで締めて、その重合結合部を結合、固着した後、遊技機の電源を入れ、制御回路装置１７の設定キースイッチ４４に特定のキーを差し込んで、監視位置設定スイッチ５６の押しボタン５８によって、監視位置表示器８５の表示を当該重合結合部の監視位置に設定すれば、復帰する。設定キースイッチ４４に特定のキーを差し込んで、監視位置を切除されていない重合結合部に設定すれば、復帰するが、設定キースイッチ４４は特定のキー（公的機関が保有）しか受付けないため、高いセキュリティを確保できる。また、遊技を制御的に不能動化するため、例えばＲＯＭのプログラム等を破壊するものと異なり、制御回路基板３０を交換する必要はない。

【０１２７】

図１６に基板ボックス２４が開封された場合の動作タイミングと、開封された状態から正常な状態に復帰される場合の動作タイミングを示す。基板ボックス２４が開封されると、遊技機の電源をオンしたときに発見される。また、基板ボックス２４が開封されると、正常な状態に復帰されるまでは遊技が不可とされるので、遊技機の電源をオフしておけば良い。

【０１２８】

また、このような不正行為つまり正規の重合結合部が切除されていれば、これはもちろん遊技機の保守点検時あるいは営業中に遊技機の球詰まり等を直す際等に、発見が可能である。

【０１２９】
制御回路装置１７を遊技機の裏面に取付けるため、遊技機の裏側から重合結合部６０～６３，６４～６７を確認でき、また基板ボックス２４の上蓋部材２６の天板部５７に、重合結合部６０～６３，６４～６７の識別符号を表示すると共に、天板部５７に取付けてある検査履歴書８４にその識別符号に対応する検査履歴の欄を設けるため、その識別符号、検査履歴を見て、正規に固着してある重合結合部はどれか、固着してある重合結合部が正しいものかどうか等の照合を簡単に行え、該当する重合結合部、上方連結部７０、下方連結部７２の状態の確認をしやすくなる。
【０１３０】
そのため、遊技機の前面枠１を開くと、正規の重合結合部が切除されていれば、これをすぐに見付けることができる。
【０１３１】
また、基板ボックス２４の複数の箇所に重合結合部６０～６３，６４～６７を形成して、複数の重合結合部を封印するので、不正行為者にとっては基板ボックス２４を開けにくくなり、封印効果が高まる。
【０１３２】
このように、不正行為があった場合、簡単にかつ早期に発見でき、不正抑止を図れる。したがって、基板ボックス２４を開け、制御回路基板３０のＲＯＭ１０１を不正に交換する等の不正行為を充分に防止でき、このような不正行為による遊技店の損害を確実に防止することができる。
【０１３３】
公的機関による検査時に、基板ボックス２４を遊技機から取り外さずに検査を行える。この際、固着してある重合結合部を切除して、係止部４３を外せば、上蓋部材２６が簡単に開くと共に、上蓋部材２６は蝶着部４０によって手前下方に開いた状態を保つので、制御回路基板３０からＲＯＭ１０１を簡単に外せる。また、検査終了後にＲＯＭ１０１を簡単に装着できる。
【０１３４】
なお、各検出回路４６～４９の金属片に、図１７に示すような金属片９０を用いても良い。金属片９０は、一部を切欠いた輪状の先端部９１と、その切欠いた両端からそれぞれ伸びる２つの脚部９２ａ，９２ｂとを備え、それぞれ金属片９０は、２つの脚部９２ａ，９２ｂの基部がそれぞれ制御回路基板３０に設けられた検出回路４６～４９にハンダ付けされる。
【０１３５】
このような金属片９０を用いれば、金属片９０を挟着している重合結合部の上方連結部７０、下方連結部７２が切断されて、金属片９０が切断されると、回路も切断されるため、重合結合部が切除されているか否かが検出回路４６～４９によって一層的確に検出される。また、この場合金属片９０の抵抗値が正常な状態にあるときの抵抗値に比して小さくなった際にも、検出回路４６～４９がハイレベルの信号を出力するようにすれば、脚部９２ａ，９２ｂの基部等をショートさせて検出を不可能にするような不正にも対処できる。
【０１３６】
また、金属片を例えば重合結合部の下方連結部７１、下方結合部７２に埋設つまり一体形成して、その脚部を制御回路基板３０の検出回路４６～４９に接続するようにしても良い。
【０１３７】
図１８は別の実施の形態の制御系のブロック構成を示す。これは、役物制御装置（制御回路装置）１３０の基板ボックス２４の開封を常に監視するように、制御回路装置１３０の他に、バックアップ電源回路１３１を備えた開封監視装置１３２を設けたものである。
【０１３８】
制御回路装置１３０は、ＣＰＵ１００、ＲＯＭ１０１、ＲＡＭ１０２、バッファゲート１０４、出力ポート１０５等からなるマイクロコンピュータにて構成され、ＲＯＭ１０１に

定めたプログラムデータ、遊技盤５の所定の始動口に設けられた特図始動スイッチ１０６、セーフセンサ、変動入賞装置７に設けられたカウントスイッチ１０７、継続スイッチ１０８等の検出信号、球排出制御装置１６からの排出終了信号等に基づいて、画像表示装置（特別図柄可変表示部）６の画像を制御する表示制御装置１５、球排出制御装置１６に制御信号を送ると共に、変動入賞装置７の駆動、特図始動記憶表示器、各ランプ、ＬＥＤの動作等を制御する遊技制御を行う。

【０１３９】

また、制御回路装置１３０は、開封監視装置１３２の指令に基づき、遊技制御の不能動化、能動化の制御を行うと共に、第２検出結果表示器８の動作等を制御する。また、遊技情報、各種情報を外部情報端子を介して遊技店の管理装置１１０側へ送る。

【０１４０】

開封監視装置１３２は、ＣＰＵ１４０、ＲＯＭ１４１、ＲＡＭ１４２、不揮発性のＥＥＰＲＯＭ１４３、入出力ポート１４５等からなるマイクロコンピュータにて構成され、ＲＯＭ１４１に定めたプログラムデータ、ＥＥＰＲＯＭ１４３のデータ、第１～第４検出回路４６～４９の信号、設定キースイッチ４４、監視位置設定スイッチ５６の信号に基づき、重合結合部６４～６７の状態の判定を行い、制御回路装置１３０に指令を出すと共に、監視位置表示器８５、第１検出結果表示器８６の動作等を制御する。

【０１４１】

この開封監視装置１３２は、遊技機の電源のオフ時は、バックアップ電源回路１３１によって作動する。開封監視装置１３２は、制御回路装置１３０の制御回路基板に設けて良い。

【０１４２】

なお、前記の形態と同一の部分には同一の符号を付してある。その他の構成は前記の形態と同じである。

【０１４３】

次に、制御回路装置１３０、開封監視装置１３２の制御内容を図１９～図２５のフローチャートに基づいて説明する。

【０１４４】

図１９は開封監視装置１３２のメインフローを示すもので、設定入力監視処理、基板ボックス開放記憶処理、出力処理等からなる（１０．１～１０．３）。

【０１４５】

設定入力監視処理は、図２０のように開封監視装置１３２に設けた設定キースイッチ４４に特定のキーが差し込まれて、設定キースイッチ４４から信号の入力が有るか、監視位置設定スイッチ５６から信号の入力が有るかを監視する（ステップ１１．１，１１．２）。また、監視位置が最大（例えば、「４」）かを監視する（ステップ１１．３）。

【０１４６】

設定キースイッチ４４から信号の入力ならびに監視位置設定スイッチ５６から信号の入力が無いとき、および監視位置が最大のときは、ステップ１１．９に進み、監視位置表示器８５にＥＥＰＲＯＭ１４３に記憶されている重合結合部の監視位置情報つまり監視位置を表す出力データをセットする。監視位置が最大のときは、今後封印する重合結合部が無いので、開封後の復帰ができないようにする。

【０１４７】

また、設定キースイッチ４４から信号の入力が有り、かつ監視位置設定スイッチ５６から信号の入力が有り、かつ監視位置が最大でない場合は、ステップ１１．４に進み、監視位置設定スイッチ５６からの信号の入力に基づき重合結合部の監視位置を切換える。このとき監視位置設定スイッチ５６からの信号の入力に対して、重合結合部６４～６７の識別符号１→２→３→４の順に監視位置を繰り上げる。

【０１４８】

切換えた監視位置情報をＥＥＰＲＯＭ１４３に記憶（更新）すると共に、監視位置表示器８５にその重合結合部の監視位置情報つまり監視位置を表す出力データをセットする（ス

テップ１１．５，１１．９）。
【０１４９】
次に、監視位置の重合結合部の検出回路からの入力信号がハイレベルかどうかを見る（ステップ１１．６）。
【０１５０】
この入力信号がローレベルのときは、監視位置の重合結合部が切除されておらず、基板ボックス２４が封印されていると判断して、ＥＥＰＲＯＭ１４３の開放記憶フラグをクリア状態にする（ステップ１１．７，１１．８）。
【０１５１】
監視位置を切換えた場合、該当する重合結合部が切除されていないことを条件に開封後の復帰が可能とされる。
【０１５２】
基板ボックス開放記憶処理は、図２１のように監視位置の重合結合部の検出回路からの入力信号情報を取得する（ステップ１２．１）。
【０１５３】
取得した検出回路からの入力信号がハイレベルか否かを判別する（ステップ１２．２）。
【０１５４】
この入力信号がハイレベルの場合、該当する重合結合部が切除され、基板ボックス２４が開封されたと判断して、ＥＥＰＲＯＭ１４３に開放記憶フラグをセットすると共に、第１検出結果表示器８６に基板ボックス２４の開放状態を表す出力データをセットする。（ステップ１２．３，１２．４）。
【０１５５】
図２２は制御回路装置１３０のメインフローを示すもので、基板ボックス開放判定処理、初期化処理、遊技制御準備処理、遊技制御処理、基板ボックス開放制御処理、出力処理等からなる（ステップ２１．１～２１．８）。
【０１５６】
初期化処理は、電源投入時にＲＡＭ１０２等を初期化して後の処理に備える。
【０１５７】
基板ボックス開放判定処理は、図２３のように開封監視装置１３２のＥＥＰＲＯＭ１４３に記憶されている開放記憶情報を取得する（ステップ２２．１）。
【０１５８】
開放記憶フラグがクリアされているときは、該当する重合結合部が切除されておらず、基板ボックス２４が封印されていると判断して、開放確定フラグをクリアする（ステップ２２．３）。
【０１５９】
また、開放記憶フラグがセットされている場合、該当する重合結合部が切除され、基板ボックス２４が開封されたと判断して、開放確定フラグをセットする（ステップ２２．４）。
【０１６０】
そして、図２２のメインフローにおいて、基板ボックス開放判定処理にて開放確定フラグがセットされた場合、遊技制御準備処理、遊技制御処理に進まず、基板ボックス開放制御処理に入る。
【０１６１】
基板ボックス開放制御処理に入ると、図２４のようにそれまで遊技制御処理中にあったか否かを判定して、遊技制御処理中であった場合、ステップ２３．２を経てステップ２３．３に、遊技制御処理中でなかった場合、そのままステップ２３．３に進む（ステップ２３．１）。
【０１６２】
ステップ２３．２では、その時点の遊技状態をＥＥＰＲＯＭ１４３等に記憶して、遊技制御処理を中断する。

【０１６３】
ステップ２３．３では、管理装置１１０側へ基板ボックス２４の開放状態（および遊技制御の不能動化状態）を報知する出力信号データをセットする。
【０１６４】
ステップ２３．４では、第２検出結果表示器８に基板ボックス２４の開放状態を表す出力データをセットする。
【０１６５】
ステップ２３．５では、基板ボックス２４の開放状態を報知する報知音データをセットする。
【０１６６】
即ち、開放確定フラグがセットされた場合、遊技制御が不能動化される。管理装置１１０側へ基板ボックス２４の開封、遊技制御の不能動化状態が報知される。
【０１６７】
この一方、図２２のメインフローにおいて、基板ボックス開放判定処理にて開放確定フラグがクリア状態にあるときは、遊技制御準備処理、遊技制御処理に進む。
【０１６８】
遊技制御準備処理は、図２５のように基板ボックス開放制御処理の終了後の場合、ステップ２４．２にて管理装置１１０側へ基板ボックス２４の開放状態を報知する出力信号データをクリアする。
【０１６９】
ステップ２４．３，２４．４にて、第２検出結果表示器８に基板ボックス２４の開放状態を表す出力データ、ならびに開放状態を報知する報知音データをクリアする。
【０１７０】
ステップ２４．５にて、ＥＥＰＲＯＭ１４３等に記憶してあった遊技状態を基に遊技制御処理に移行する。
【０１７１】
なお、基板ボックス開放制御処理の終了後にないときは、スルーする。
【０１７２】
遊技制御処理は、前記形態と同じである。出力処理は、各制御信号、各出力情報を出力する。
【０１７３】
このようにすれば、遊技店の閉店時あるいは営業中にかかわらず、基板ボックス２４の開封を常時監視することが可能になる。
【０１７４】
図２６のタイミングチャートに示すように、遊技機の電源がオフされていても、基板ボックス２４の正規の重合結合部が切除されて基板ボックス２４が開封されると、開封監視装置１３２の該当する検出回路からのハイレベルの信号に基づき、基板ボックス２４の第１検出結果表示器８６にエラーの表示が行われる。また、遊技機の電源がオンされると、開封監視装置１３２からの指令に基づき、制御回路装置１３０が遊技制御を不能動化して、遊技が不可とされると共に、管理装置１１０側へ開封されたことが報知され、遊技盤５の装飾部の第２検出結果表示器８にエラーの表示が行われ、スピーカから基板ボックス２４の開封の報知音が出力されるのである。
【０１７５】
したがって、基板ボックス２４を開封する不正行為があった場合、遊技店側に速やかに発見される。
【０１７６】
なお、基板ボックス２４が開封された場合、開封監視装置１３２が直接管理装置１１０側へ報知するようにして良い。また、この場合遊技制御を不能動化するために、開封監視装置１３２が制御回路装置１３０のＣＰＵ１００のリセット割り込み信号をカットするようにして良い。

【０１７７】
また、実施の形態では、制御回路装置の設定キースイッチ４４は特定のキーのみ受付けて、監視位置設定スイッチ５６による重合結合部の監視位置の切換えを可としているが、この設定キースイッチ４４の代わりに、特定のカードを挿入したときに重合結合部の監視位置の切換えを可とするカード式キー装置、あるいは所定の暗証番号の入力によって重合結合部の監視位置の切換えを可とする暗証番号式キー装置等を用いても良い。
【０１７８】
また、実施の形態では、上蓋部材２６、ベース部材２５の外側に重合結合部を設けているが、上蓋部材２６、ベース部材２５の内側に重合結合部を設けて、その連結部分のみ外側から切断できるようにしたものにも適用することができ、この場合、その連結部分と共に検出回路の金属片が切断されるように構成する。また、重合結合部のベース部材あるいは上蓋部材との連結部分を検出回路の金属片により形成しても良い。また、検出回路の検出部は、金属片に限定されるものではなく、線状のものあるいは線状のものと金属片等との複合体であっても良く、また、接触式のものであっても良い。
【０１７９】
図２７は別の実施の形態を示すもので、遊技機の役物制御装置（制御回路装置）の基板ボックスの開封あるいはその他の不正があった場合、不正情報を公的機関（警察等の第三者機関）に送信するようにしたものである。
【０１８０】
図中１５０は遊技店の島設備、１５１は島設備１５０毎に複数設置される遊技機、１５２は遊技機１５１の遊技制御等を行う制御回路装置である。
【０１８１】
制御回路装置１５２の基板ボックス１５３は、前記形態の基板ボックスと同様のもので、基板ボックス１５３の所定の重合結合部が切除されると、制御回路基板に設けられた検出回路より基板ボックス１５３の開封を表すハイレベルの信号が出力される。
【０１８２】
遊技店のホールコンピュータ（管理装置）１５４側には、各遊技機１５１を管理するために、各遊技機１５１の制御回路装置１５２から外部情報端子（中継基板）を介して遊技情報つまり画像表示装置の画像遊技の始動回数、画像遊技の結果の当たり（大当たり）の発生情報、セーフ球数、アウト球数、異常情報等が送られる。
【０１８３】
島設備１５０には、各遊技機１５１毎に不正を監視する監視装置１５５が設置される。監視装置１５５には、遊技機１５１の制御回路装置１５２から外部情報端子を介して画像表示装置の画像遊技の始動回数、画像遊技の結果の当たり（大当たり）の発生情報等が送られると共に、前記制御回路基板の検出回路よりの信号が送られる。
【０１８４】
監視装置１５５は、画像表示装置の画像遊技の始動回数と画像遊技の結果の当たりの発生情報とに基づき、当たりの発生が大きく偏向している場合、異常と判定して当たり不正情報を出力する。また、制御回路基板の検出回路よりハイレベルの信号が送られると、制御回路装置１５２の基板ボックスが開封されたと判定して開封不正情報を出力する。
【０１８５】
これらの不正情報は、各監視装置１５５と、島設備１５０毎に設けられたネットワーク１５６、ネットワーク中継装置１５７を介して結ばれた外部通信装置（パーソナルコンピュータ等）１５８に送られると共に、外部通信装置１５８から公衆回線（電話回線等）１５９を介して公的機関装置（警察等の第三者機関のコンピュータ装置等）１６０に送信される。
【０１８６】
各監視装置１５５、外部通信装置１５８等は、遊技店の閉店時にも電源がオン状態に保持され、基板ボックスの開封の不正情報は常に公的機関装置１６０に送信されるようになっている。

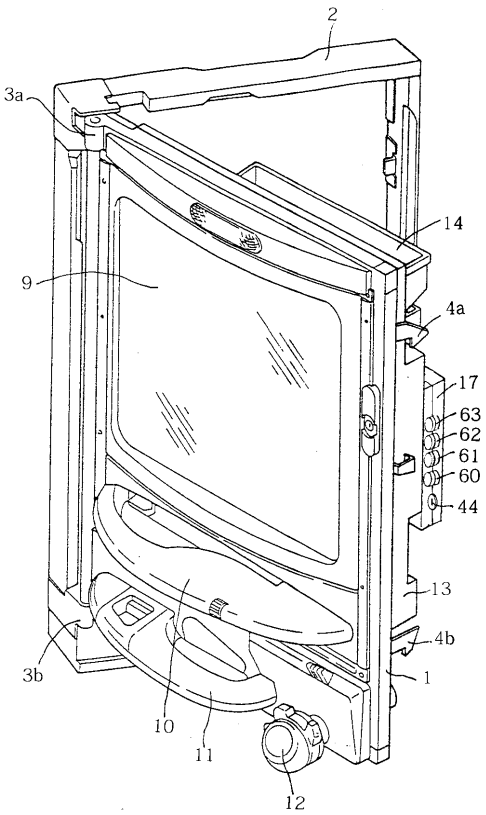
【０１８７】
また、監視装置１５５は、制御回路装置１５２の基板ボックスが開封されたと判定すると、遊技機１５１の遊技を不可とするように、制御回路装置１５２に遊技制御を不能動化させる信号を送る。また、監視装置１５５からの不正情報は遊技店のホールコンピュータ（管理装置）１５４側にも送られる。
【０１８８】
なお、監視装置１５５、外部通信装置１５８から公的機関装置１６０には、不正情報と共に遊技機１５１の番号、機種名等の情報も送られる。
【０１８９】
したがって、遊技機１５１の制御回路装置１５２の基板ボックスが開封されたり、当たりの発生に異常があると、直ちに公的機関に連絡される。
【０１９０】
このようにすれば、不正行為を速やかに確実に発見できると共に、不正行為を充分に抑止できる。
【０１９１】
なお、実施の形態では、役物制御装置（制御回路装置）に適用した例を示したが、遊技プログラムを記憶したＲＯＭと同じような重要部品を持つものであれば、これに限定することなく適用できる。また、基板ボックスは、一つの役物制御装置だけでなく、球排出制御装置あるいはその他の制御装置を収容するものであって良い。
【０１９２】
また、遊技機としてパチンコ遊技機に適用した例を示したが、その他の遊技機、例えばパチスロ、アレンジボール等の遊技機にも適用できる。
【０１９３】
【発明の効果】
以上のように第１の発明によれば、制御回路装置の基板ボックスの上蓋部材とベース部材とから各々突出して重合する複数の重合結合部のうちの一つを締結部材により固着することで、ベース部材に対して上蓋部材を閉止すると共に、重合結合部に挟着された金属部材が切除されることによる電気的変化状態に基づき重合結合部の切除状態が判定される
【０１９４】
このため、固着してある重合結合部が切除され、基板ボックスが開封された場合、目視により確認できる他、電気的な検出によって発見可能である。したがって、例えば大当たりを不正に発生させるために、重合結合部を切除して、基板ボックスを開けてしまい、制御回路基板のＲＯＭを不正なＲＯＭに交換、あるいはＲＯＭのデータを書き換える不正行為が行われることがあっても、速やかに対応でき、不正を防止することができる。
【０１９７】
第２の発明によれば、重合結合部が切除され、基板ボックスが開封された場合、遊技制御が不能動化されるので、例えば基板ボックスを開け大当たりを不正に発生させる不正行為があっても、遊技が行われず、遊技店が損害を被ることが防止される。また、遊技制御のみ不能動化されるため、不正を遊技店の管理側へ報知できる。
【０１９８】
第３の発明によれば、所定の入力受付部を介して所定の操作入力がなされて、監視位置設定スイッチの操作入力に基づいて選択された重合結合部が切除されていないと判定された際に、遊技制御が不能動化状態から能動化状態に復帰されるため、不能動化された遊技制御手段を交換する必要がなく、元どおりそのまま使用できる。また、所定の操作入力を公的機関が行うようにすることで、制御回路装置の管理を充分に行え、高いセキュリティ効果を得る。
【０１９９】
第４の発明によれば、重合結合部が切除される場合に、金属部材も確実に切断される。
【図面の簡単な説明】
【図１】遊技機の本体を開いた斜視図である。

【図２】遊技盤の正面図である。
【図３】遊技機の背面図である。
【図４】制御回路装置の正面図である。
【図５】制御回路装置の分解斜視図である。
【図６】検出回路図である。
【図７】押しボタンの側面図である。
【図８】重合結合部分の斜視図である。
【図９】重合結合部分の結合状態を示す断面図である。
【図１０】制御系のブロック構成図である。
【図１１】制御回路装置の制御内容を示すフローチャートである。
【図１２】制御回路装置の制御内容を示すフローチャートである。
【図１３】制御回路装置の制御内容を示すフローチャートである。
【図１４】制御回路装置の制御内容を示すフローチャートである。
【図１５】制御回路装置の制御内容を示すフローチャートである。
【図１６】タイミングチャートである。
【図１７】金属片の例を示す正面図である。
【図１８】別の実施の形態の制御系のブロック構成図である。
【図１９】開封監視装置の制御内容を示すフローチャートである。
【図２０】開封監視装置の制御内容を示すフローチャートである。
【図２１】開封監視装置の制御内容を示すフローチャートである。
【図２２】制御回路装置の制御内容を示すフローチャートである。
【図２３】制御回路装置の制御内容を示すフローチャートである。
【図２４】制御回路装置の制御内容を示すフローチャートである。
【図２５】制御回路装置の制御内容を示すフローチャートである。
【図２６】タイミングチャートである。
【図２７】別の実施の形態の全体構成図である。
【符号の説明】
１　前面枠
２　外枠
５　遊技盤
６　画像表示装置
７　変動入賞装置
８　第２検出結果表示器
１３　基枠体（裏メカベース盤）
１５　表示制御装置
１６　球排出制御装置
１７　役物制御装置（制御回路装置）
１８　打球発射制御装置
２０～２３　配線コード群
２４　基板ボックス
２５　ベース部材
２６　上蓋部材
２７　下部保護板
２８　上部保護板
３０　制御回路基板
３２　コネクタ部
３３　接続領域
３５ａ～３５ｄ　周壁
３６　止着用ボス
３７　支えボス

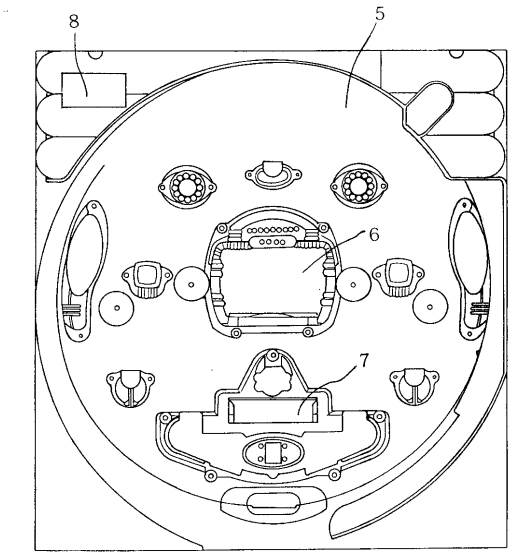
３８ａ～３８ｄ　周壁
４０　蝶着部
４２　係止片
４３　係止部
４４　設定キースイッチ
４６～４９　検出回路
５２　金属片
５３　先端部
５４　脚部
５５　コンパレータ
５６　監視位置設定スイッチ
５７　天板部
５８　押しボタン
６０～６３，６４～６７　重合結合部
７０　上方連結部
７１　上方結合部
７２　下方連結部
７３　下方結合部
７４　通し穴
７５　ワンウェイネジ
７６　埋め込み穴
７７　係合突部
７８　係合受部
７９　穴
８２　溝
８３　機種名表示票
８４　検査履歴書
８５　監視位置表示器
８６　第１検出結果表示器
８７　取付ボス
８８　止め具
９０　金属片
９１　先端部
９２ａ，９２ｂ　脚部
１００　ＣＰＵ
１０１　ＲＯＭ
１０２　ＲＡＭ
１０３　ＥＥＰＲＯＭ
１０６　特図始動スイッチ
１１０　管理装置
１１４　スピーカ
１３０　制御回路装置
１３１　バックアップ電源回路
１３２　開封監視装置
１４０　ＣＰＵ
１４１　ＲＯＭ
１４２　ＲＡＭ
１４３　ＥＥＰＲＯＭ
１５１　遊技機
１５２　制御回路装置

１５３　基板ボックス
１５４　管理装置
１５５　監視装置
１５８　外部通信装置
１６０　公的機関装置

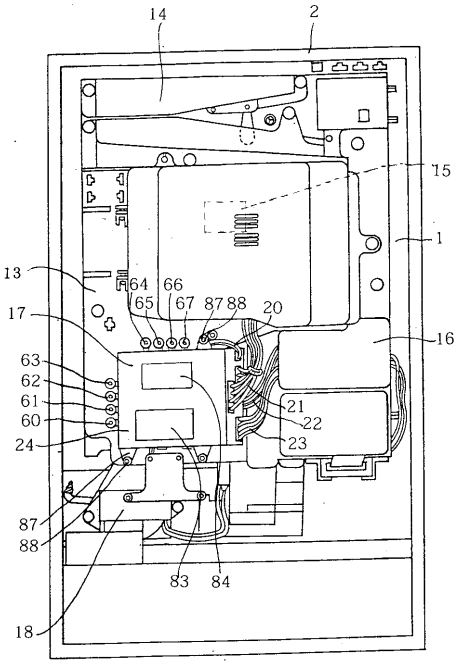
【図１】



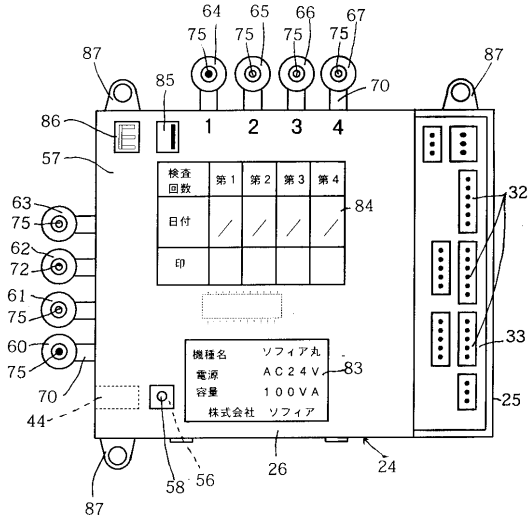
【図２】



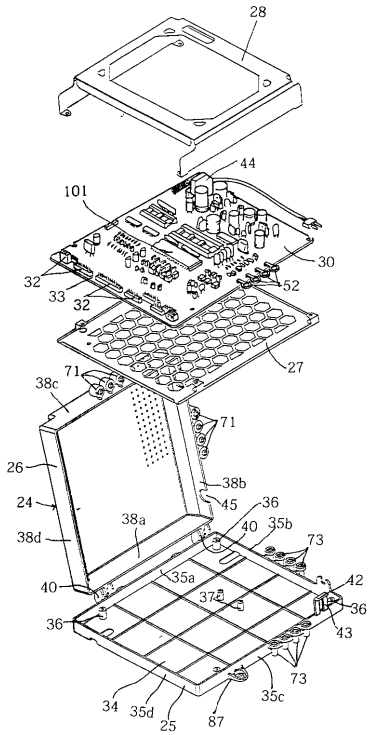
【図３】


14
2
15
1
13
64
65
66
67
87
88
20
16
17
63
62
61
60
24
21
22
23
87
88
83
84
18

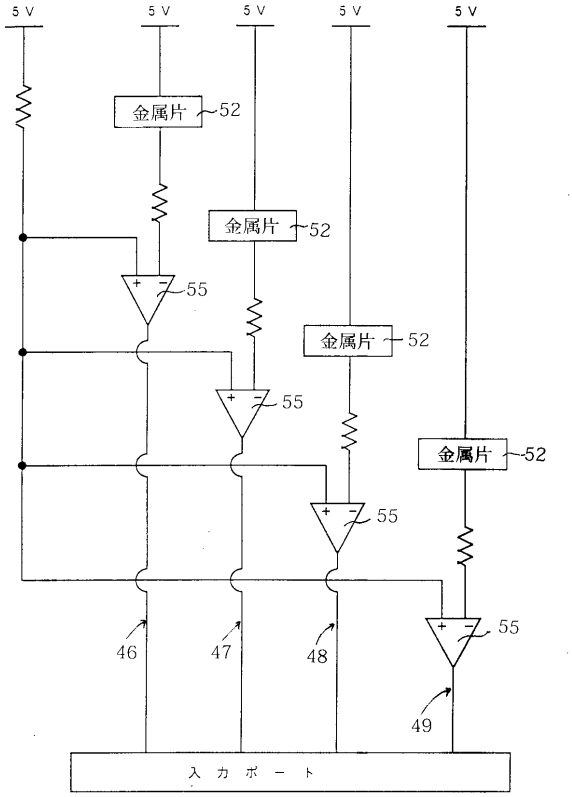
【図４】


64
65
66
67
75
75
75
75
87
85
70
87
86
1
2
3
4
57
検査回数
第1
第2
第3
第4
日付
印
84
63
75
62
72
61
75
60
75
32
機種名
ソフィア丸
電源
AC24V
容量
100VA
株式会社 ソフィア
83
33
70
25
44
58
56
26
24
87

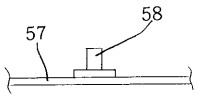
【図５】


28
44
101
30
32
33
32
52
27
71
38c
71
26
38b
24
45
36
38a
40
35b
38d
73
35a
42
40
37
36
36
43
73
34
35d
25
87
35c

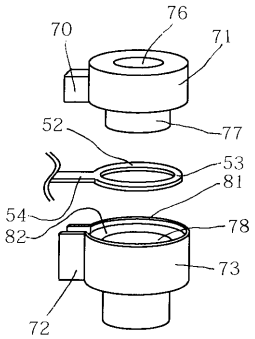
【図６】


5V
5V
5V
5V
5V
金属片
52
金属片
52
金属片
52
金属片
52
55
55
55
55
46
47
48
49
入力ポート

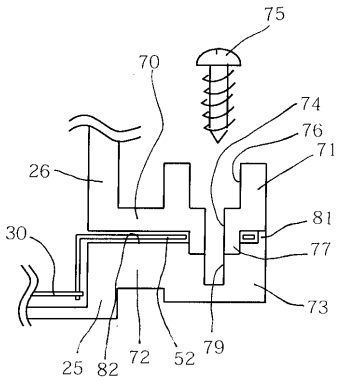
【図７】



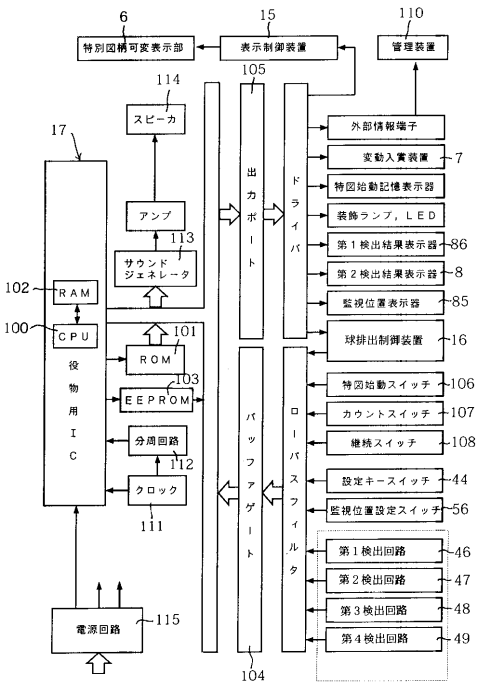
【図８】



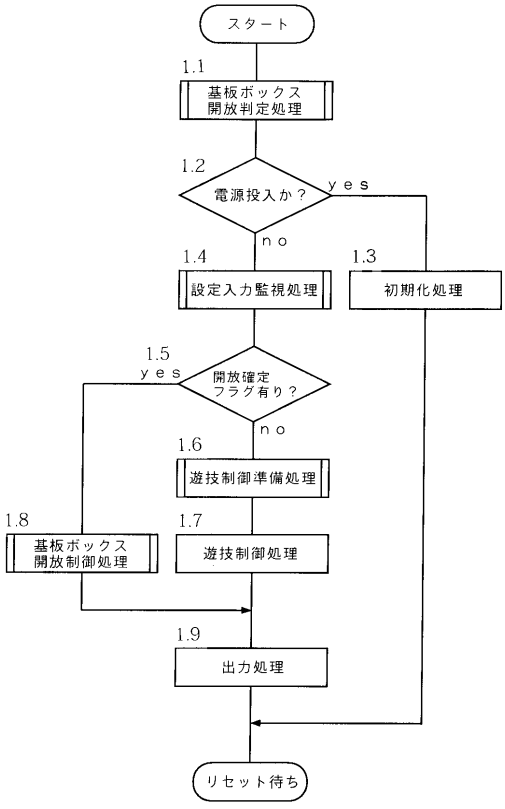
【図９】



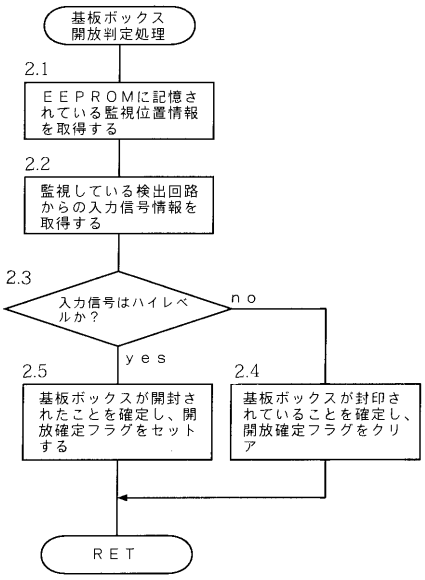
【図１０】



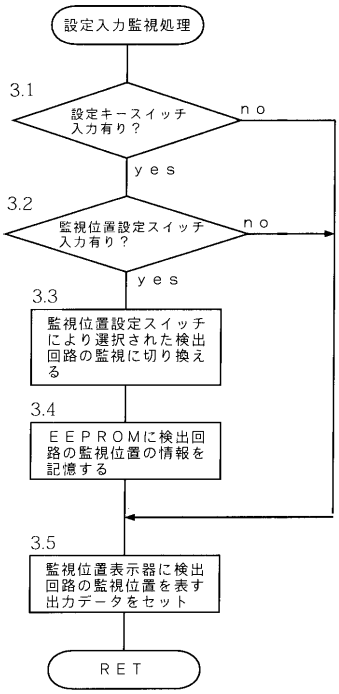
【図１１】



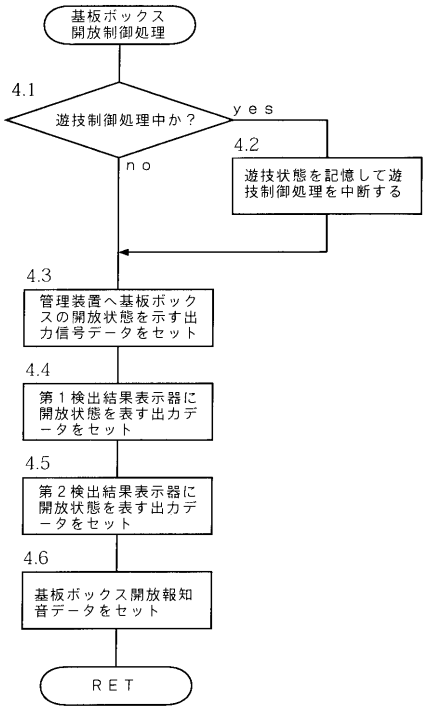
【図１２】



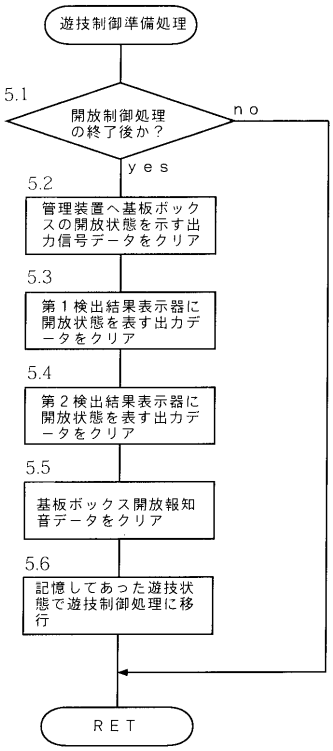
【図１３】



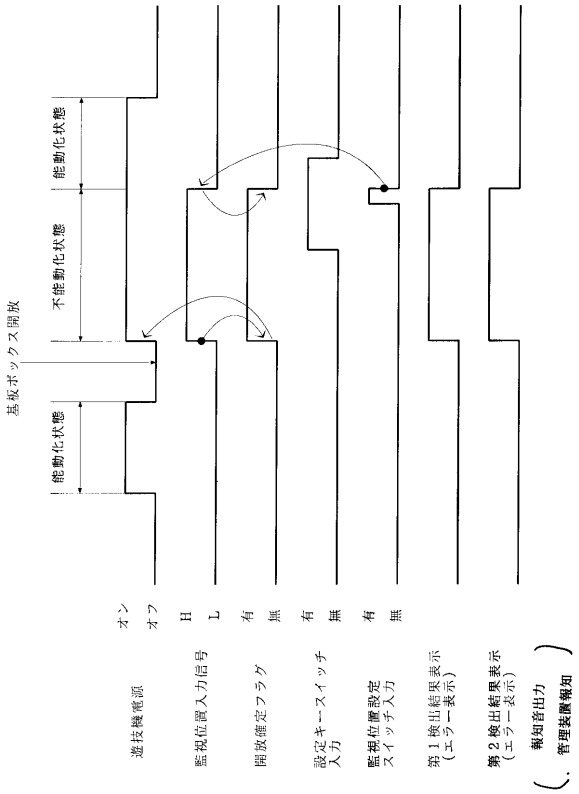
【図１４】



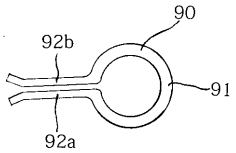
【図１５】



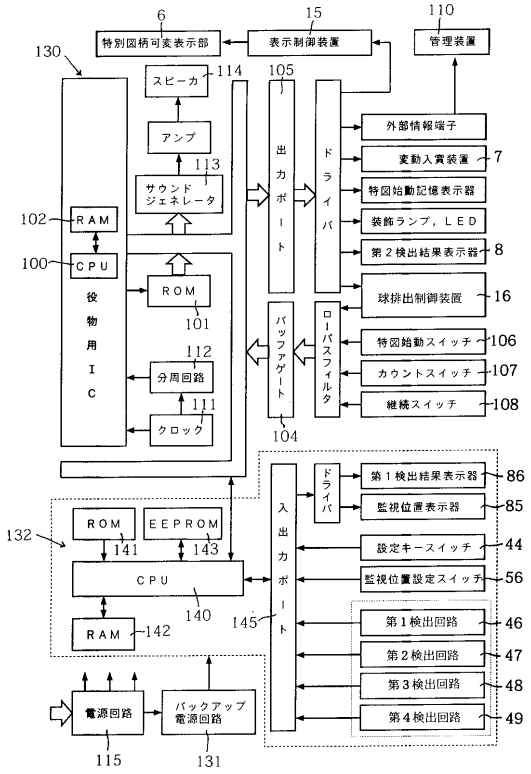
【図１６】



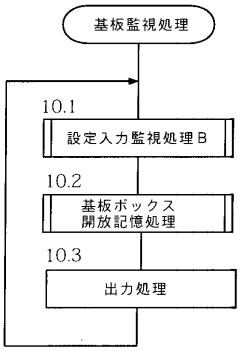
【図１７】



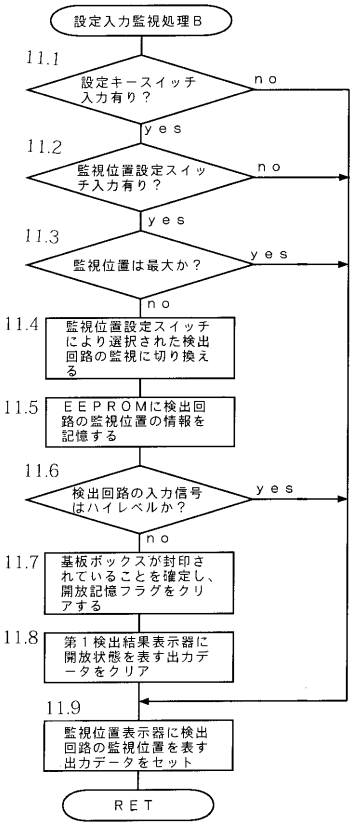
【図１８】



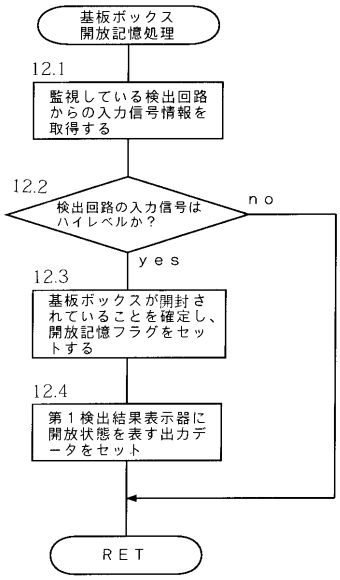
【図１９】



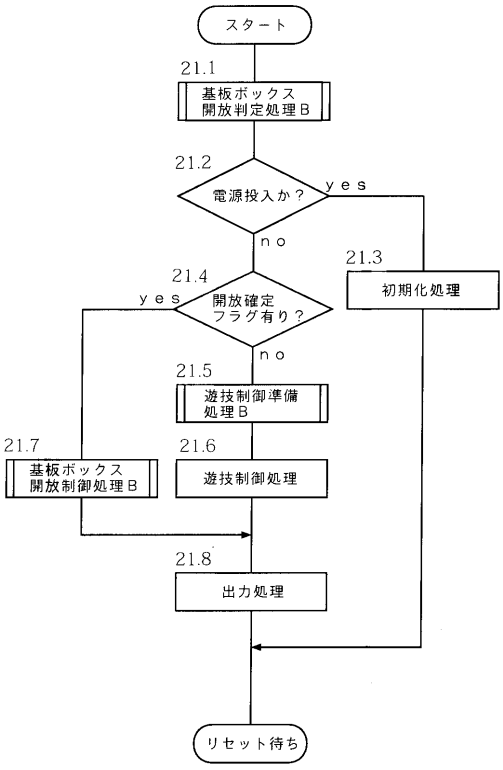
【図２０】



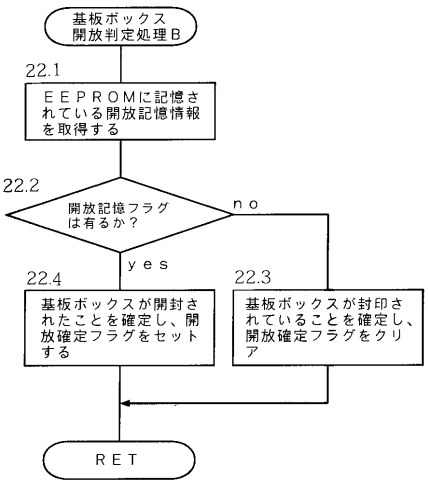
【図２１】



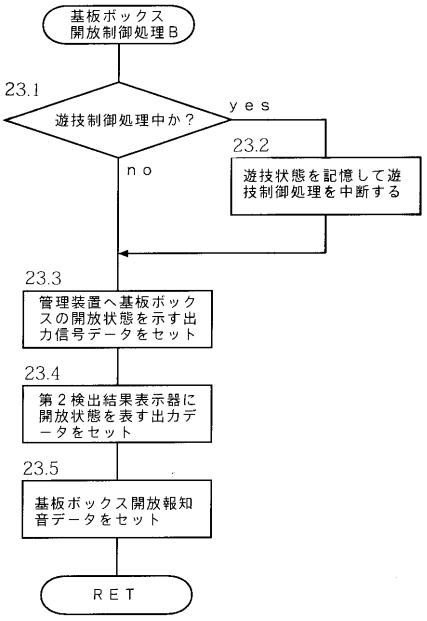
【図２２】



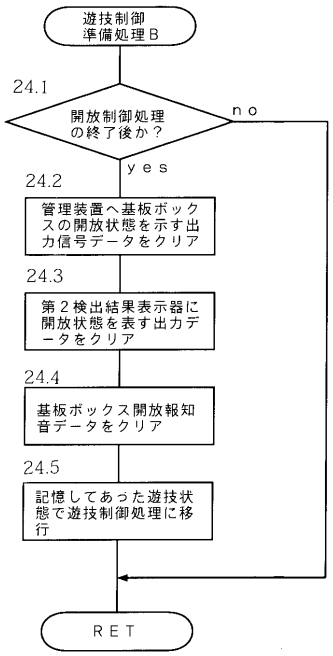
【図２３】



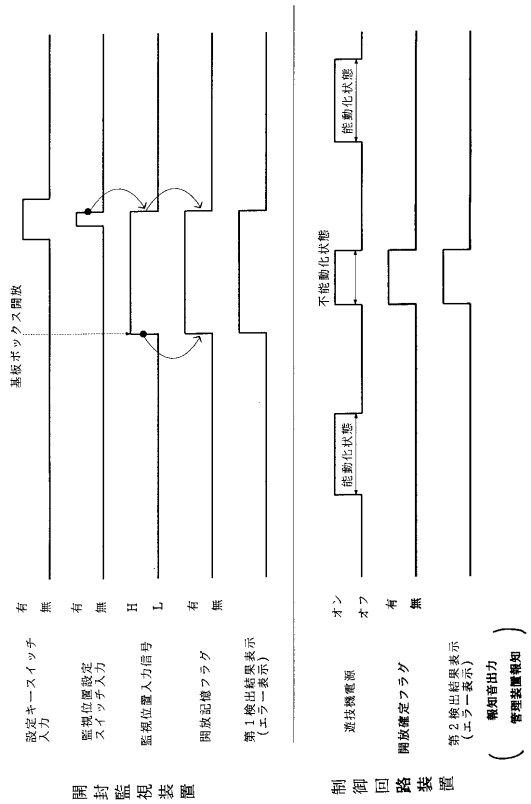
【図２４】



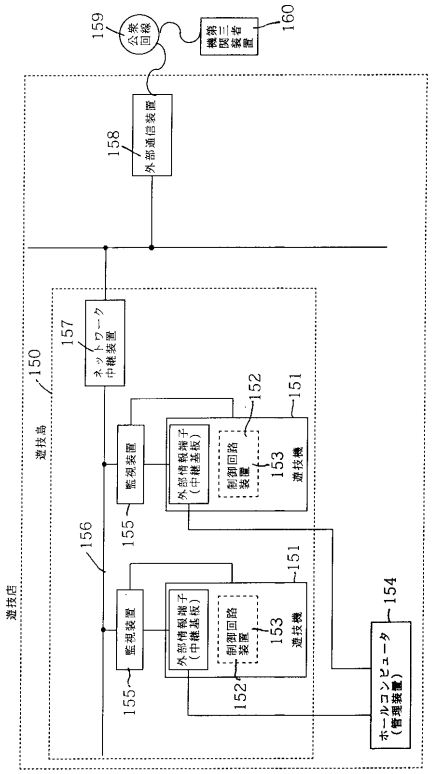
【図２５】



【図２６】



【図２７】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０９－０３４３６５（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－２６９５３９（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－３１９８５０（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－０１９６４９（ＪＰ，Ａ）
実開平０７－００７６８８（ＪＰ，Ｕ）
特開平０８－２２１６７６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F 7/02
A63F 5/04
H05K 5/00