

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4201384号
(P4201384)

(45) 発行日 平成20年12月24日(2008.12.24)

(24) 登録日 平成20年10月17日(2008.10.17)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

請求項の数 1 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平10-131080
 (22) 出願日 平成10年4月24日(1998.4.24)
 (65) 公開番号 特開平11-300006
 (43) 公開日 平成11年11月2日(1999.11.2)
 審査請求日 平成17年3月25日(2005.3.25)

(73) 特許権者 000144153
 株式会社三共
 東京都渋谷区渋谷三丁目29番14号
 (74) 代理人 100084227
 弁理士 今崎 一司
 (72) 発明者 鵜川 詔八
 群馬県桐生市相生町1丁目164番地
 (72) 発明者 若井 利彦
 群馬県桐生市境野町6丁目460番地 株式会社三共内
 (72) 発明者 周藤 敏幸
 群馬県桐生市境野町6丁目460番地 株式会社三共内

審査官 篠崎 正

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機の基板被覆ボックス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技機に取り付けられ且つ該遊技機を制御する制御回路基板を複数の被覆部材によって被覆する遊技機の基板被覆ボックスにおいて、

前記複数の被覆部材は、前記制御回路基板を被覆する方形状の被覆主体と、該被覆主体に被覆される前記制御回路基板の電子部品実装領域を少なくとも被覆するための方形状の被覆枠体及び被覆カバー体と、から構成されると共に、前記被覆主体と前記被覆枠体及び被覆カバー体のすべてを内部が視認し得る透明合成樹脂で形成する一方、

前記被覆枠体には、その上面に方形状の開口部が形成されると共に、該開口部の対向する開口縁に沿って適宜間隔を置いて切欠部と係合部とが形成されると共に、前記対向する開口縁とは異なる開口縁に対応する一辺に挿通穴が形成され、

前記被覆カバー体には、前記被覆枠体の前記開口部を閉塞するために、対向する辺に所定間隔を置いて前記切欠部に挿入した後スライドさせることにより前記係合部と係合する被係合部が形成されると共に、前記係合部と前記被係合部とを係合させた状態で、前記挿通穴に対応する挿入穴を有した固定片部が切断部を介して一体的に複数個並列状に形成され、さらに前記固定片部が形成される辺と対向する辺に前記被覆主体と係止する係止部が形成され、

前記被覆主体には、前記被覆枠体を取り付けた状態で前記挿通穴に対応する止着穴が形成されると共に、前記被覆カバー体の係止部と係止する被係止部が形成され、

前記係合部を、溝部と該溝部に嵌合するレール状突起のいずれか一方とし、前記被係合

部を、いずれか他方とし、

前記被覆主体に前記被覆枠体を取り付けた後に前記被覆カバータイプの被係合部を前記被覆枠体の切欠部に挿入した後一方向にスライドさせて前記被覆カバータイプの被係合部及び係止部と前記被覆枠体の係合部及び被係止部とをそれぞれ係合及び係止させた状態で、前記複数個の固定片部のいずれか一箇所の固定片部の挿入穴よりネジを挿入し、該ネジが前記挿通穴を挿通して前記止着穴に止着することにより前記被覆枠体、前記被覆カバータイプ及び前記被覆主体とが固着され、該固着された固定片部の前記切断部を切断しない限り前記係合部と前記被係合部とによる係合状態及び前記被覆主体と前記被覆枠体の取り付け状態を解除できないようにする一方、前記切断部を切断破壊したときに、前記ネジが固定片部に固着された状態で残存することを特徴とする遊技機の基板被覆ボックス。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、遊技機に取り付けられ且つ該遊技機を制御する制御回路基板を複数の被覆部材によって被覆する遊技機の基板被覆ボックスに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、パチンコ玉を遊技媒体として遊技する弾球遊技機やコインを遊技媒体として遊技するスロットマシン等の遊技機には、多くの回路基板が設けられている。特に、遊技動作を制御する遊技制御回路基板には、マイクロコンピュータを構成するMPU、ROM、RAM等の電子素子が多数実装されている。そして、例えば、遊技動作を制御するプログラムが格納されるROMを交換したり、あるいは不正な回路基板を遊技制御回路基板に接続したりすることにより、多くの場合、当初の遊技内容と異なる遊技内容を実現することが可能である。このため、遊技制御回路基板は、不正行為が行われたか否かが容易にわかる方形状をなす樹脂製のボックス内に収納して設けられていた。具体的には、基板被覆ボックスは、回路基板を取り付けたボックス本体と、その上方を被覆する被覆部材と、から構成され、該被覆部材がワンウェイネジでボックス本体に固着されることにより、ボックスの一部を破壊しない限り開放できないようにし、ボックスの一部が破壊されれば、回路基板に対する不正が行われた蓋然性が高いというものであった。

20

【0003】

30

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記従来の基板被覆ボックスでは、その方形状の四隅を個々にワンウェイネジを含む複数のネジで固着しなければならず、組付け作業が面倒であるという欠点があった。また、上記従来の基板被覆ボックスは、内部に被覆される回路基板の電子部品の実装面を透視し得るように、被覆部材だけを透明にしていたため、回路基板の実装面と反対側のハンダ面における不正行為（例えば、ジャンパー配線等）が発見しづらいという欠点があった。本発明は、上記した欠点を解消するためになされたもので、その目的とするところは、回路基板を被覆する複数の被覆部材の組付け作業を簡単に行うことができると共に回路基板のすべての個所における不正を発見することが容易な遊技機の基板被覆ボックスを提供することにある。

40

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明が採用した解決手段を図面を参照して説明すると、請求項1の発明は、図1、図3、図4、図5、及び図7に示すように、遊技機（弾球遊技機1）に取り付けられ且つ該遊技機1を制御する制御回路基板（遊技制御回路基板100）複数の被覆部材81、120、150によって被覆する遊技機の基板被覆ボックス80において、前記複数の被覆部材は、前記制御回路基板100を被覆する方形状の被覆主体（ボックス状被覆主体81）と、該被覆主体81に被覆される前記制御回路基板100の電子部品実装領域101を少なくとも被覆するための方形状の被覆枠体120及び被覆カバータイプ150と、から構成されると共に、前記被覆主体81と前記被覆枠体120及び被覆

50

カバー体 150 のすべてを内部が視認し得る透明合成樹脂で形成する一方、前記被覆枠体 120 には、その上面に方形状の開口部 121 が形成されると共に、該開口部 121 の対向する開口縁に沿って適宜間隔を置いて切欠部（嵌め込み用切欠部 142）と係合部（コ字状係合部 141）とが形成されると共に、前記対向する開口縁とは異なる開口縁に対応する一辺に挿通穴（貫通穴 131）が形成され、前記被覆カバー体 150 には、前記被覆枠体 120 の前記開口部 121 を閉塞するために、対向する辺に所定間隔を置いて前記切欠部 142 に挿入した後スライドさせることにより前記係合部 141 と係合する被係合部（L 字型被係合部 162）が形成されると共に、前記係合部 141 と前記被係合部 162 とを係合させた状態で、前記挿通穴 131 に対応する挿入穴を有した固定片部 156～159 が切断部 160 を介して一体的に複数個並列状に形成され、さらに前記固定片部 156 が形成される辺と対向する辺に前記被覆主体 81 と係止する係止部（係止突片 154）が形成され、前記被覆主体 81 には、前記被覆枠体 120 を取り付けた状態で前記挿通穴 131 に対応する止着穴（取付穴 95）が形成されると共に、前記被覆カバー体 150 の係止部 154 と係止する被係止部（係止切欠 93）が形成され、前記係合部 141 を、溝部（コ字型係合部 141）と該溝部に嵌合するレール状突起（L 字型被係合部 162）のいずれか一方とし、前記被係合部 162 を、いずれか他方とし、前記被覆主体 81 に前記被覆枠体 120 を取り付けた後に前記被覆カバー体 150 の被係合部 162 を前記被覆枠体 120 の切欠部 142 に挿入した後一方向にスライドさせて前記被覆カバー体 150 の被係合部 162 及び係止部 154 と前記被覆枠体 120 の係合部 141 及び被係止部 93 とをそれぞれ係合及び係止させた状態で、前記複数個の固定片部 156～159 のいずれか一箇所の固定片部 156 の挿入穴よりネジ 138 を挿入し、該ネジ 138 が前記挿通穴 131 を挿通して前記止着穴 95 に止着することにより前記被覆枠体 120、前記被覆カバー体 150 及び前記被覆主体 81 とが固着され、該固着された固定片部 156 の前記切断部 160 を切断しない限り前記係合部 141 と前記被係合部 162 とによる係合状態及び前記被覆主体 81 と前記被覆枠体 120 の取り付け状態を解除できないようする一方、前記切断部 160 を切断破壊したときに、前記ネジ 138 が固定片部 156 に固着された状態で残存することを特徴とするものである。このように構成することにより、被覆枠体 120 を被覆主体 81 に取り付けた状態で被覆カバー体 150 を組み付けるには、係合部 141 を切欠部 142 に挿入した後被係合部 162 に係合するようにスライドさせた後、固着片部 156 の挿入穴に固着手段 138 を固着するだけであるため、極めて簡単に組み付けることができる。また、被覆主体 81 と被覆枠体 120 被覆カバー体 150 のすべてが透明合成樹脂によって形成されているので、回路基板 100 の実装面だけでなく反対側のハンダ面も外部から視認できるので、回路基板のすべての個所における不正を容易に発見することができる。

【0005】

また、図 5 及び図 6 に示すように、前記係合部 141 を、溝部（コ字型係合部 141）と該溝部に嵌合するレール状突起（L 字型被係合部 162）のいずれか一方とし、前記被係合部 162 を、いずれか他方としたことにより、係合状態が外れることがなく、例えば、被覆カバー体 150 に外圧を加えて変形させても係合状態が外れることがない。

【0006】

また、図 5 に示すように、前記被覆カバー体 150 には、前記固定片部 156 が形成される辺と対向する辺に前記被覆主体 81 と係止する係止部（係止突片 154）を形成したことにより、被覆カバー体 150 の四辺が固着片部 156、被係合部 162、係止部 154 によって被覆主体 81 及び被覆枠体 120 に止着されるので、いずれの個所からも被覆カバー体 150 を上方に持ちあげることはできず、被覆主体 81 及び被覆枠体 120 と被覆カバー体 150 との間に隙間を形成して行う不正な行為を防止することができる。

【0007】

【0008】

また、図 5 及び図 6 に示すように、前記固定片部 156 は、複数個並列状に形成されて、その複数個の固定片部 156～159 のいずれか一箇所だけ前記固着手段 138 で固着

10

20

30

40

50

することにより、前記被覆枠体 120 と前記被覆カバー体 150 との係合状態を保持するように構成することにより、検査のために最初の固着片部 156 の切断部 160 を切断破壊しても、再度 2 番目の固定片部 157 に固着手段 138 を固着することにより、再度被覆枠体 120 と被覆カバー体 150 との係合状態を保持することができる。つまり、検査を複数回行うことができる。

【0009】

更に、図 8 に示すように、前記切断部 160 を切断破壊したときに、前記ネジ 138 が固定片部 156 に固着された状態で残存するように構成することにより、正規な検査履歴を確認することができると共に、基板被覆ボックス 80 を回収したときにネジ 138 を再利用することができる。

10

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。まず、図 1 及び図 2 を参考して遊技機の一例としての弾球遊技機 1 の全体の構成について説明する。図 1 は、弾球遊技機 1 の正面図であり、図 2 は、弾球遊技機 1 の背面図である。

【0011】

弾球遊技機 1 は、縦長な方形形状に枠組み形成される外枠 2 と、該外枠 2 の一側に開閉自在に軸支され且つ弾球遊技機 1 の主要構成部のほぼすべてが集約して設けられる枠基体 3 と、該枠基体 3 の前面上部に開閉自在に設けられるガラス板保持枠 4 と、から構成されている。枠基体 3 に設けられる主要構成部としては、ガラス板保持枠 4、遊技盤 40、上皿 12、灰皿 21 を含む下皿 18、操作ハンドル 22、機構板 50、打球発射装置 71 がある。また、図示の実施形態では、弾球遊技機 1 の側方に遊技者に遊技玉を貸し出すためのユニット装置としてのカードユニット装置 30 が付設されている。

20

【0012】

ガラス板保持枠 4 には、後述する遊技盤 40 の遊技領域をほぼ透視し得る円形透視窓 5 が開設され、該円形透視窓 5 の裏面からガラス板が装着されている。また、ガラス板保持枠 4 には、円形透視窓 5 の外周に沿って、その上部に装飾 LED 7 が、その左右両側方に装飾蛍光灯 6a, 6b が設けられている。この装飾 LED 7 や装飾蛍光灯 6a, 6b は、遊技状態に応じて点灯又は点滅されるものであり、特別の遊技状態の発生時や継続時を遊技者に報知すると共に遊技の雰囲気を盛り上げるものである。また、ガラス板保持枠 4 の軸支側上部には、払い出すべく景品玉が不足したことを報知する玉切れ LED 8 や、入賞玉の発生に基づいて所定個数の景品玉が払い出されたことを報知する払出 LED 9 が設けられ、更に、ガラス板保持枠 4 の上部左右に遊技の進行に応じた効果音を発生するスピーカ 10a, 10b が設けられている。なお、上記した構成のうち、装飾 LED 7 や玉切れ LED 8 及び払出 LED 9 は、複数の LED がプリント配線基板上に実装されるように構成されるものであるが、このプリント配線基板を金属ベースプリント配線基板で構成することにより、LED から発生される熱の放熱効果を高めることができる。

30

【0013】

次に、ガラス板保持枠 4 の下部で開閉自在に取り付けられる上皿 12 の構成について説明すると、上皿 12 は、合成樹脂製の上皿開閉板 11 の表面に複数の合成樹脂製部材を組合せた皿部材を固着することにより構成されている。上皿開閉板 11 には、その開放側の上端に玉抜き操作レバー 16 が設けられている。この玉抜き操作レバー 16 は、左右方向に移動可能に設けられ、図示しないスプリングの付勢力に抗して一方向に移動させることにより、上皿 12 に貯留されていた玉を上皿開閉板 11 の裏面に形成される玉抜き路（図示しない）を流下させて下皿 18 に誘導するものである。また、上皿 12 には、その内部に圧電ブザー 17 が内蔵されている。この圧電ブザー 17 は、遊技玉の貸出異常が生じたとき（例えば、ピッ、ピッ、ピッ、ピッという連続音）、あるいは遊技玉の貸出時（例えば、100 円相当の遊技玉が払い出される毎にピーという音）に、その旨を報知する報知音が発生されるものである。

40

【0014】

50

上記した上皿 12について、さらに詳細に説明すると、上皿 12は、その上流側に形成される賞球払出口 14とその下流側に形成される打球供給口 15とを連絡するように貯留整列路 13が形成されており、その貯留整列路 13の中程底面裏面に上皿玉検出器（図示しない）が設けられている。この上皿玉検出器は、上皿 12に残留する打球を検出するものである。また、上皿 12には、弾球遊技機 1に隣接して設けられるカードユニット装置 30を介して遊技玉を借り受ける際に操作する操作部が設けられている。なお、この操作部は、玉貸スイッチ、返却スイッチ、自動玉貸スイッチ、度数表示 LED、及び自動玉貸表示 LED（共に図示しない）から構成されている。玉貸スイッチは、カードユニット装置 30によって遊技玉を借り受ける際に操作するものである。返却スイッチは、遊技終了の際にカードユニット装置 30のカード挿入口 33に差し込まれたカードを返却するためのものである。度数表示 LEDは、カードユニット装置 30のカード挿入口 33に差し込まれたカードの残額が表示されるものである。また、自動玉貸スイッチは、借り受けるべき遊技玉を前記玉貸スイッチを操作して行うマニュアルモードと、上皿 12の打球の残量が前記上皿玉検出器によって検出されなくなったときに自動的に遊技玉を払い出す自動モードと、のいずれかのモードに設定するものであり、自動モードが選択設定されているときには、自動玉貸表示 LEDが点灯している。

【0015】

しかし、後述する遊技盤 40の遊技内容において大当たり遊技状態が発生すると、短時間に多量の入賞玉を獲得するチャンスがある。このように大当たり遊技状態という遊技者にとって極めて大きなチャンスは、上皿 12の残留玉がほとんどなくなった時点で発生する場合もあり、このような場合、続けて打球を発射させて打球を可変入賞球装置 42の特定入賞領域に入賞させる必要があるにも拘らず、打球が上皿 12に残存しないので、慌てて玉貸スイッチを操作して遊技玉を借り受けなければならない。しかし、玉貸スイッチを操作してから遊技玉が払い出され、しかもその玉が発射されて可変入賞球装置 42の特定入賞領域に到達するまでに多少の時間がかかるため、その時間の間に有利なチャンス（継続権の成立）を逃してしまうという不都合があるが、本実施形態においては、自動玉貸スイッチを自動モードに設定しておけば、上皿玉検出器が打球の不存在を検出した時点で自動的に遊技玉を上皿 12に払い出すので、上記したような不都合は生じない。なお、上皿 12として上記した制御を行わないならば、上皿玉検出器及び自動玉貸スイッチを省略したものでも良い。

【0016】

また、枠基体 3の下部に取り付けられる下皿 18は、前記上皿 12から溢れた賞球であつて余剰玉通路（図示しない）を介して余剰玉払出口 19から排出される余剰の賞球を貯留するものであり、その下皿 18の前面壁には、玉抜き操作レバー 20がスライド可能に取り付けられるようになっている。この玉抜き操作レバー 20を操作することにより、下皿 18に貯留されていた賞球を下方に玉抜きして持ち運び可能な玉箱に移し替えることができる。また、下皿の左側には、灰皿 21が設けられ、右側には、操作ハンドル 22が設けられている。操作ハンドル 22は、後述する打球発射装置 72の発射装置モータ 73の駆動を開始せしめるメインスイッチ及びタッチアンテナ（共に図示しない）を内蔵していると共に、弾発力を調節するものである。

【0017】

弾球遊技機 1の正面構造は、概ね上記した通りであるが、図示の実施形態では、弾球遊技機 1にカードユニット装置 30が隣接されている。このカードユニット装置 30は、前記上皿 12の上面に設けられる前述した操作部を操作することにより作動されるものである。しかして、カードユニット装置 30は、使用可能状態であるか否かを表示する使用可能表示器 31と、当該カードユニット装置 30がいずれの側の弾球遊技機 1に対応しているか否かを表示する連結台方向表示器 32と、記録媒体としての磁気カードを挿入するカード投入口 33とが設けられている。そして、このように構成されるカードユニット装置 30は、独自の制御回路によって制御されるものであるが、上皿 12に設けられる玉貸スイッチ、返却スイッチ、及び度数表示 LEDや、後述する制御基板ボックス 67内に収納

10

20

30

40

50

された賞球払出手御基板 6 6 と接続されている。なお、カードユニット装置 3 0 を弾球遊技機 1 に内蔵しても良い。また、本実施形態においては、遊技者に遊技玉を貸し出すためのユニット装置としてカードユニット装置 3 0 を例示したが、例えば、紙幣等を挿入し得るユニット装置であっても良い。

【 0 0 1 8 】

次に、遊技盤 4 0 の正面構造について説明すると、遊技盤 4 0 は、前記枠基体 3 の裏面側に一体的に形成される遊技盤収納枠（図示しない）に収納固定されるべく、ほぼ正方形状の合板により形成され、その表面には、円形うず巻き状に誘導レール（図示しない）が取り付けられ、該誘導レールの内側が遊技領域とされて発射された打玉が落下するものである。遊技領域には、図示の場合、ドラム式可変表示装置 4 1 や可変入賞球装置 4 2 やドラム式可変表示装置 4 1 の可変表示を許容する始動入賞口 4 3 が設けられると共に、単に打玉を入賞とする入賞口 4 4 , 4 5 、打玉の流下方向及び速度を変化せしめる風車又は多数の障害釘が設けられ、また、遊技領域の最下方には、いずれの入賞領域にも入賞しない打玉が取り込まれるアウトロ 4 6 が設けられている。

【 0 0 1 9 】

一方、弾球遊技機 1 の裏面側には、図 2 に示すように、機構板 5 0 が開閉自在に設けられている。機構板 5 0 の中央には、窓開口 5 1 が開設され、該窓開口 5 1 からは、前記遊技盤 4 0 の裏面に取り付けられた入賞玉集合カバー体 5 2 が臨んでいる。入賞玉集合カバーボディ 5 2 には、その裏面一側に中継基板 5 3 が取り付けられており、また、前記前記ドラム式可変表示装置 4 1 の後方突出部が貫通されている。中継基板 5 3 には、遊技盤 4 0 上の各種電気部品が接続されると共に、後述する遊技制御回路基板 1 0 0 が接続されている。また、ドラム式可変表示装置 4 1 の後方突出部の下面には、ドラム表示制御回路基板 5 4 が一体的に取り付けられているが、そのドラム表示制御回路基板 5 4 には、ドラム式可変表示装置 4 1 に含まれる各種電気部品（ドラムモータ、ドラムランプ、ドラムセンサ等）が接続されると共に、遊技制御回路基板 1 0 0 にも接続されている。

【 0 0 2 0 】

また、前記機構板 5 0 には、多数の賞球を貯留する玉タンク 5 5 と、発生した入賞玉に基づいて所定個数の賞球を払い出す賞球払出手御基板 5 6 と、玉タンク 5 5 内の玉を賞球払出手御基板 5 6 に送る玉整列レール 5 7 、カーブ樋 5 8 、及び通路体 5 9 と、玉止め部材 6 1 と入賞玉排出ソレノイド 6 2 と入賞玉検出器 6 3 とを備えた入賞玉処理装置 6 0 と、遊技制御回路基板 1 0 0 を収納した基板被覆ボックス 8 0 と、賞球払出手御基板 6 6 を収納した制御基板ボックス 6 7 と、ユニット中継基板 6 5 を収納した中継基板ボックス兼用カバー 6 4 と、ターミナル基板 6 8 を収納したターミナル基板ボックス 6 9 と、が設けられている。

【 0 0 2 1 】

遊技制御回路基板 1 0 0 は、CPU、RAM、及びROMを備えてドラム式可変表示装置 4 1 や可変入賞球装置 4 2 等の遊技装置の遊技動作を制御するものである。賞球払出手御基板 6 6 は、賞球払出手御基板 5 6 の動作を制御するものである。ユニット中継基板 6 5 は、弾球遊技機 1 とカードユニット装置 3 0 との配線を中継するものである。ターミナル基板 6 8 は、主として遊技制御回路基板 1 0 0 に電源を供給するものである。また、弾球遊技機 1 の裏面には、上記した機構板 5 0 以外の領域に、装飾制御基板 7 0 を収納した装飾制御基板ボックス 7 1 と、発射装置モータ 7 3 を備えた打球発射装置 7 2 とが設けられている。装飾制御基板 7 0 は、遊技制御回路基板 1 0 0 からの指令又はデータに基づいて弾球遊技機 1 の前面に設けられる電気的装飾部品（前記装飾蛍光灯 6 a , 6 b や装飾LED 7 等）の動作を制御するものである。

【 0 0 2 2 】

なお、上記した各種基板及び装置には、所定の配線を接続するためのコネクタが設けられており、特に、ターミナル基板ボックス 6 9 に収納されるターミナル基板 6 8 は、遊技制御回路基板 1 0 0 に電源を供給するだけでなく、弾球遊技機 1 に設けられる各種電気的装置、例えば、上記した各基板及び打球発射装置 7 2 にも電源を供給すると共に、弾球遊

10

20

30

40

50

技機 1 の内部での信号線の中継、あるいは弾球遊技機 1 と外部との信号線の中継を行うための端子も設けられている。

【 0 0 2 3 】

以上、弾球遊技機 1 の概略の構成について説明してきたが、次に本実施形態の要部を構成する基板被覆ボックス 8 0 の構成について図 3 乃至図 9 を参照して説明する。図 3 は、基板被覆ボックス 8 0 と機構板 5 0 に止着される取付台 1 7 0 との関係を示す斜視図であり、図 4 は、基板被覆ボックス 8 0 を構成するボックス状被覆主体 8 1 と回路基板 1 0 0 との関係を示す斜視図であり、図 5 は、基板被覆ボックス 8 0 を構成する被覆枠体 1 2 0 と被覆カバー体 1 5 0 との関係を示す分解斜視図であり、図 6 は、基板被覆ボックス 8 0 の平面図であり、図 7 は、被覆枠体 1 2 0 と被覆カバー体 1 5 0 との取り付けを説明するための部分平面図であり、図 8 は、被覆枠体 1 2 0 から被覆カバー体 1 5 0 を一旦分離して再度取り付ける場合を説明するための部分平面図であり、図 9 は、被覆カバー体 1 5 0 を固着するためのワンウェイネジ 1 3 8 の作用を説明するための説明図である。なお、基板被覆ボックス 8 0 として、遊技動作を制御する遊技制御回路基板 1 0 0 を被覆するものを例示して説明するが、以下に説明する構造の基板被覆ボックスによって被覆される制御回路基板としては、遊技制御回路基板 1 0 0 に限られるものではなく、不正行為がされる可能性のある制御回路基板、例えば、前記した賞球払出手制御基板 6 6 、装飾制御基板 7 0 等であっても良い。10

【 0 0 2 4 】

図 3 において、基板被覆ボックス 8 0 は、複数の被覆部材を組み付けることにより構成されており、その複数の被覆部材として、遊技制御回路基板 1 0 0 (図 4 参照) を被覆支持する第 1 の被覆部材としてのボックス状被覆主体 8 1 と、該ボックス状被覆主体 8 1 に被覆支持される遊技制御回路基板 1 0 0 の電子部品実装領域 1 0 1 を少なくとも被覆する第 2 の被覆部材としての被覆枠体 1 2 0 及び被覆カバー体 1 5 0 と、から構成されている。そして、ボックス状被覆主体 8 1 と被覆枠体 1 2 0 及び被覆カバー体 1 5 0 は、すべて内部が視認し得る透明合成樹脂で形成されている。以下、基板被覆ボックス 8 0 を構成する各被覆部材 8 1 , 1 2 0 , 1 5 0 と遊技制御回路基板 1 0 0 について、詳細に説明する。20

【 0 0 2 5 】

まず、ボックス状被覆部材 8 1 について図 4 を参照して詳細に説明する。図 4 において、ボックス状被覆部材 8 1 は、上面が開放した直方体状に形成され、その底面板 8 2 の裏面側のやや内側には、一対の底面垂直リブ 8 3 が所定間隔を開けて形成され、その底面垂直リブ 8 3 の一部に後述する取付台 1 7 0 の係合レール 1 7 1 と係合する係合片 8 4 が内側に向かって突設されている。また、底面板 8 2 の外周にも一側短辺を除いて周囲リブ 8 5 が突設されている。周囲リブ 8 5 が突設されていない短边中央の裏面には、取付台 1 7 0 の係合突起 1 7 4 と係合する係合凹部 8 6 が形成されている。また、底面板 8 2 の内側(上面) の四隅のやや内側には、遊技制御回路基板 1 0 0 を止着支持するための位置決めボス 8 7 と取付ボス 8 8 が突設されている。位置決めボス 8 7 は、遊技制御回路基板 1 0 0 の電子部品実装領域 1 0 1 側に対応する長辺の両端部に突設され、その頭部に突起が形成され、取付ボス 8 8 には、遊技制御回路基板 1 0 0 のコネクタ実装領域 1 0 2 側に対応する長辺の両端部に突設され、その中心に取付穴が形成されている。しかし、位置決めボス 8 7 には、遊技制御回路基板 1 0 0 の電子部品実装領域 1 0 1 の長辺側の両端に形成される取付穴 1 0 8 が嵌合され、取付ボス 8 8 には、遊技制御回路基板 1 0 0 のコネクタ実装領域 1 0 2 の長辺側の両端に形成される取付穴 1 0 8 が対応せしめられて後述するビス 1 1 5 によって止着されるようになっている。3040

【 0 0 2 6 】

また、ボックス状被覆主体 8 1 の側壁であって電子部品実装領域 1 0 1 側の長辺に対応する側壁には、多数の放熱穴 8 9 が穿設されると共に、そのほぼ中央に係合穴 9 0 が形成されている。この係合穴 9 0 は、被覆枠体 1 2 0 の一側側壁に垂下される係合爪 1 2 3 が内側から係合するものである。また、コネクタ実装領域 1 0 2 側の長辺に対応する側壁の50

ほぼ中央内側には、遊技制御回路基板 100 を前記位置決めボス 87 及び取付ボス 88 に止着した状態で遊技制御回路基板 100 の上面と当接して遊技制御回路基板 100 の反りを矯正する基板押え突片 91 が突設形成されると共に、その側壁の高さが他の側壁の高さよりも低くなるように形成されている。この低く形成される部分がコネクタ 107 に接続される配線の接続作業が行い易いように配線接続用切欠 92 を構成している。

【0027】

更に、ボックス状被覆主体 81 の側壁であって短辺側の一方には、そのほぼ中央に逆さ T 字状の係止切欠 93 が形成されていると共にその係止切欠 93 の両側に所定の間隔を置いて一対の円筒状部材が側壁内側に一体的に形成されている。そして、その円筒状部材の上面に被覆枠体 120 をネジ止めするための取付穴 94 が形成されている。また、短辺側の他方の側壁の内側には、更に多数（図示の場合には、6 本）の円筒状部材が一体的に形成され、そのうちの両端部の円筒状部材の上面に被覆枠体 120 をネジ止めするための取付穴 94 が形成されており、残りの 4 本の円筒状部材の上面に後述する固着手段としてのワンウェイネジ 138 を止着するための取付穴 95 ~ 98 が形成されている。ただし、取付穴 96 ~ 98 は、遊技場に設置した後の検査後にワンウェイネジ 138 を止着する場合の取付予備穴として使用されるものである。

【0028】

上記のように構成されるボックス状被覆主体 81 に装着される遊技制御回路基板 100 は、図 4 に示すように、長方形状のプリント配線基板によって構成されており、その上面の大部分は ROM 103、CPU 104、RAM 105、電源部 106 等の電子部品を実装する電子部品実装領域 101 として形成される一方、長辺一側の領域が複数のコネクタ 107 を実装するコネクタ実装領域 102 として形成されている。また、遊技制御回路基板 100 には、その四隅に取付穴 108 が形成され、前述したようにボックス状被覆主体 81 の底面板 82 の内側四隅に突設される位置決めボス 87 と取付ボス 88 に係合又はビス 115 で止着されるようになっている。なお、遊技制御回路基板 100 には、遊技内容に応じて大当たりとなる確率を複数段階に調節する確率調節スイッチ 109（図 6 参照）が設けられることがあるが、この場合には、後述する被覆枠体 120 の突出板部 139 に対応する位置に設けられることが望ましい。何故なら、確率調節スイッチ 109 は、営業中に操作できるようにその頭部が少なくとも基板被覆ボックス 80 の上面と同一高さとなるようにする必要があり、この場合に、検査時等にスライド移動する必要のある被覆カバー体 150 に対応する位置に設けた場合には、確率調節スイッチ 109 の頭部が被覆カバー体 150 のスライド移動を邪魔することになるからである。つまり、確率調節スイッチ 109 を設ける場合、突出板部 139 に確率調節スイッチ 109 用の穴を設けることとなる。

【0029】

ところで、取付ボス 88 にビス 115 を止着する際には、コネクタ周辺被覆部材 110 も同時にビス 115 で止着されるようになっている。コネクタ周辺被覆部材 110 は、透明な合成樹脂によって形成される細板状のものであり、その中央に前記コネクタ 107 が貫通するコネクタ貫通穴 111 が形成され、その前端縁に係合立てリブ 112 が突設され、その両端に規制片 113 が下方に向けて突設されている。また、両端部にビス 115 が挿通される取付穴 114 が形成されている。しかして、上記のように構成されるコネクタ周辺被覆部材 110 をコネクタ実装領域 102 を被覆するように取り付けてビス 115 で取付ボス 88 に止着したときには、コネクタ 107 周辺の配線パターンを完全に被覆した状態となり、また、規制片 113 が遊技制御回路基板 100 とボックス状被覆主体 81 の側壁内面との間に挿入され、且つ係合立てリブ 112 が被覆枠体 120 の後述する仕切り壁 126 の下辺内側に入った状態で当接するので、被覆枠体 120 をボックス状被覆主体 81 から外さないとコネクタ周辺被覆部材 110 も取り外せないので、コネクタ 107 周辺の配線パターンに不正な配線のハンダ付け等を行うことを防止することができると共に、遊技制御回路基板 100 とボックス状被覆主体 81 の側壁内周面との間及び遊技制御回路基板 100 の上面と被覆枠体 120 の仕切り壁 126 の下端との間から配線を含む異物

10

20

30

40

50

を挿入することができず、いずれにしても遊技制御回路基板 100 に対する不正な行為が行えないようになっている。

【0030】

次に、上記のようにボックス状被覆主体 81 に被覆支持された遊技制御回路基板 100 の実装面側を覆う被覆枠体 120 と被覆カバータイプ 150 について図 5 を参照して説明する。まず、被覆枠体 120 の詳細な構造について説明すると、被覆枠体 120 は、その上面にほぼ長方形形状の開口部 121 が開設されるとともに、長手方向の一側辺には、ボックス状被覆主体 81 の側壁内周と当接する内接壁 122 が下方に向けて突設され、他側辺には、仕切り壁 126 が下方に向けて突設されている。内接壁 122 は、前記放熱穴 89 と重複しないように両端部と中央部を除いて垂下幅が短く形成されている。そして、中央部の垂下幅の長い部分の下端には、外側に向けて係合爪 123 が形成されており、被覆枠体 120 をボックス状被覆主体 81 に装着したときに前記係合穴 90 に係合するようになっている。なお、内接壁 122 は、被覆枠体 120 の端辺よりも僅かに内側に突設形成され、被覆枠体 120 の端辺のやや両サイドよりの部分に下方に向かって突設される 2 つの係合片 124 と内接壁 122 とでボックス状被覆主体 81 の長手方向側壁上端部を挟持するようになっている。また、係合爪 123 が形成される部分の端辺には、透明な合成樹脂で係合爪 123 を成型する際に必要となる係合爪形成凹部 125 が形成されている。10

【0031】

一方、仕切り壁 126 には、多数の放熱穴 127 が形成されている。しかし、被覆枠体 120 をボックス状被覆主体 81 に装着したときには、仕切り壁 126 によって遊技制御回路基板 100 のコネクタ実装領域 102 と電子部品実装領域 101 とが仕切られるようになっており、したがって、仕切り壁 126 とボックス状被覆主体 81 の前記配線接続用切欠 92 が形成される側壁との間は、外部に露出した接続空間 143（図 3 及び 6 参照）を構成している。そして、前述したようにコネクタ周辺被覆部材 110 によって接続空間 143 から遊技制御回路基板 100 の電子部品実装領域 101 への隙間及び遊技制御回路基板 100 の裏面（ハンダ面）への隙間がすべて閉塞されているため、不正配線を含む異物をいかなる形でも遊技制御回路基板 100 に接続することができないようになっている。20

【0032】

また、被覆枠体 120 の上面の四隅であってボックス状被覆主体 81 の前記取付穴 94 に対応する位置には、取付穴 128 が形成され、該取付穴 128 に取り外し可能な第 1 の止着手段としての皿ビス 129 が止着されるようになっている。皿ビス 129 は、通常のドライバー工具で締着したり緩めたりすることができるものである。また、被覆枠体 120 の短辺一側（図 5 の右側）のほぼ中央端縁には、被覆カバータイプ 150 の後述する係止突片 154 が嵌め込まれる切欠凹部 130 が形成され、反対側（図 5 の左側）の前記取付穴 128 の間には、複数の貫通穴 131～134 と各貫通穴 131～134 の中間位置に装備穴 135～137 が形成されている。貫通穴 131～134 は、被覆カバータイプ 150 の後述する固定片部 156～159 にワンウェイネジ 138 が止着された場合に貫通するための穴であり、ボックス状被覆主体 81 の前記取付穴 95～98 に対応するものである。また、装備穴 135～137 には、予備のワンウェイネジ 138 が挿通装備されるものである。なお、被覆枠体 120 の短辺他側（図 5 の左側）の取付穴 128 の裏面側には、一对のボスによって凹部 130a が形成され、該凹部 130a にボックス状被覆主体 81 の前記取付穴 94 が形成される円筒状部材が嵌挿されて位置決め手段として機能するものである。3040

【0033】

更に、被覆枠体 120 の開口部 121 は、遊技制御回路基板 100 の電子部品実装領域 101 よりやや小さい大きさで形成され、その一隅が開口されることなく突出板部 139 として残され、全体としてほぼ長方形形状に開設されるものである。しかし、開口部 121 の長手方向開口縁に沿って案内溝 140 が適宜間隔を置いて形成され、その各案内溝 140 の間が切り欠けられてコ字状係合部 141 と嵌め込み用切欠部 142 とが形成されて50

いる。コ字状係合部 141 は、下側に向かって開放する断面コ字状の溝部が形成されており、また、嵌め込み用切欠部 142 には、被覆カバー体 150 の後述する L 字型被係合部 162 が嵌め込まれるようになっている。また、開口部 121 の短辺他側（図 5 の左側）は、テーパー面 144 として構成され、後述するように被覆カバー体 150 が横方向からスライドされたときに被覆カバー体 150 の進行先端下面をスムーズに被覆枠体 120 上に誘導するようになっている。

【0034】

上記のように構成される被覆枠体 120 は、遊技制御回路基板 100 が止着支持されたボックス状被覆主体 81 の上方から、内接壁 122 とボックス状被覆主体 81 の長手方向側壁の内側面とが当接するように挿入され、係合爪 123 と係合穴 90 とが係合した状態で皿ビス 129 を取付穴 128 に挿入して取付穴 94 に螺着することによりボックス状被覆主体 81 に組付け固定される。しかし、皿ビス 129 を緩めて外した後に、係合穴 90 に係合している係合爪 123 を外側から内側に向かって押し付けながら被覆枠体 120 を上方に引っ張ることにより簡単にボックス状被覆主体 81 と被覆枠体 120 とを分離することができる。そこで、ボックス状被覆主体 81 と被覆枠体 120 とが簡単に分離できないようにするために次に説明する被覆カバー体 150 が被覆枠体 120 の開口部 121 を閉塞するように取り付けられる。

【0035】

被覆カバー体 150 は、被覆枠体 120 の開口部 121 の形状に沿ったほぼ長方形状に形成され、その上面に多数の放熱穴 151 が形成されると共に機種名シールを貼付する機種名シール貼付用凹部 152 と遊技制御回路基板 100 を検査した際に書き込む「検査者」「検査日」の各項目を記した検査履歴シールを貼付する検査履歴シール貼付用凹部 153 が形成されている。また、短辺一側（図 5 の右側）のほぼ中央には、逆さ T 字状の係止突片 154 が垂下されている。この係止突片 154 は、ボックス状被覆主体 81 の前記係止切欠 93 に合致するようになっており、係止突片 154 と係止切欠 93 が合致したときには、基板被覆ボックス 80 の側面と同一平面となって被覆カバー体 150 を横方向（図 5 の右側方向）にスライドしないかぎり上方向に外し難い係止構造となっている。

【0036】

また、短辺他側（図 5 の左側）の両端部には、前記取付穴 128 に螺着されて露出している皿ビス 129 の上面を覆う皿ビス被覆突片 155 となっており、その皿ビス被覆突片 155 の間に複数の固着部が形成されている。固着部としては、第 2 の止着手段としてのワンウェイネジ 138 を挿通係止する固定片部 156～159 と各固定片部 156～159 と被覆カバー体 150 の短辺側端縁とを連結するコ字状切断部 160 とから構成されるものである。固定片部 156～159 は、被覆枠体 120 の前記貫通穴 131～134 に対応する位置に設けられるものであってワンウェイネジ 138 の頭部が完全に中に入るよう凹状に形成されている。このため、ワンウェイネジ 138 の頭部を切断してネジ止めを破壊して基板被覆ボックス 80 を開放する不正行為が防止できる。なお、固定片部 156～159 にネジ止めした後にその凹部に紫外線硬化樹脂で覆ったり、あるいは凹部に埋め込む凸状の合成樹脂を接着剤や溶着技術で接着したりして、ネジに触れることができないようにしてもよい。

【0037】

また、固定片部 156～159 のうち、出荷時にワンウェイネジ 138 が螺着される固定片部 156 を除く固定片部 157～159 には、側方に向かってネジ押え片 157a～159a が突設され、そのネジ押え片 157a～159a の裏面に押え凸部 157b～159b が一体的に形成されている。このネジ押え片 157a～159a は、被覆枠体 120 の前記装備穴 135～137 に装備される予備のワンウェイネジ 138 の頭部を押さえ付けて当該ワンウェイネジ 138 が装備穴 135～137 から脱落しないようにするためのものである。

【0038】

また、コ字状切断部 160 は、被覆カバー体 150 の上面からやや突出した形状となっ

10

20

30

40

50

ている。そして、コ字状切断部 160 の上面には、図 6 に示すように、それぞれ基板被覆ボックス 80 の開放手順を示唆するための刻印「1～4」が施されている。具体的には、固定片部 156 に対応する切断部 160 には「1」の刻印が施され、固定片部 157 に対応する切断部 160 には「2」の刻印が施され、固定片部 158 に対応する切断部 160 には「3」の刻印が施され、固定片部 159 に対応する切断部 160 には「4」の刻印が施されている。なお、コ字状切断部 160 は、突出しているが、固定片部 156～159 が基板被覆ボックス 80 の外周面に出ていないように構成されている。また、切断部 160 の構造も、必ずしもコ字状でなくてもよく、切断し易い形状（例えば、肉厚が薄い等）であればよい。ただし、本実施形態のように切断部が僅かでも突出した構造の方が切断し易いというメリットはある。

10

【0039】

一方、被覆カバーボディ 150 の長手方向の端縁には、適宜間隔を置いて L 字型被係合部 162 と切欠部被覆突片 164 とが隣接し且つ上下方向に段差状に外側に向かって突設されている。L 字型被係合部 162 は、被覆枠体 120 の前記コ字型係合部 141 の溝部に係合するレール状突起がその先端に上向きに突設されるものであり、被覆枠体 120 のコ字型係合部 141 の長さとほぼ同じであって前記嵌め込み用切欠部 142 に嵌め込まれる長さに形成されている。なお、レール状突起の先端部は、図 5 の左上の円内に拡大して示すようにテーパー面 163 となっており、レール状突起がコ字型係合部 141 の溝部にスムーズに侵入するようになっている。また、切欠部被覆突片 164 は、被覆カバーボディ 150 を横方向にスライドさせたときに被覆枠体 120 の前記嵌め込み用切欠部 142 を完全に被覆するものである。なお、被覆枠体 120 の前記突出板部 139 に対応する被覆カバーボディ 150 の位置には、対応切欠部 165 が形成され、その対応切欠部 165 にも切欠部被覆突片 164 と L 字型被係合部 162 に代わる当接片 166 が突設形成されている。更に、被覆カバーボディ 150 の長手方向の両端縁下方には、被覆枠体 120 の前記案内溝 140 と係合する案内突起 161 が突設されている。

20

【0040】

しかし、上記のように構成される被覆カバーボディ 150 を被覆枠体 120 を止着したボックス状被覆主体 81 に固定するには、図 7 (A) に示すように、まず、予め装備穴 135～137 に予備のワンウェイネジ 138 を装着した状態で、被覆枠体 120 の上方から L 型被係合部 162 を嵌め込み用切欠部 142 に嵌挿すると同時に案内突起 161 と案内溝 140 とが一致するように被覆カバーボディ 150 を載置する。この状態においては、図 7 (B) に示す状態となっており、その後、図 7 (B) に示す矢印方向に被覆カバーボディ 150 をスライド移動させてコ字型係合部 141 の溝部と L 型被係合部 162 のレール状突起とを係合させる。そして、完全に係合させた状態では、図 6 に示すように、被覆カバーボディ 150 の係止突片 154 がボックス状被覆主体 81 の係止切欠 93 に係止され、被覆カバーボディ 150 の長手方向の両サイドがコ字型係合部 141 と L 型被係合部 162 によって複数箇所で係合されると共に嵌め込み用切欠部 142 が切欠部被覆突片 164 で密着被覆され、更に、四隅に位置する皿ビス 129 が被覆カバーボディ 150 の皿ビス被覆突片 155 及び短辺一側部によって完全に被覆された状態となる。また、装備穴 135～137 に装着されたワンウェイネジ 138 の上方もネジ押え片 157a～159a の押え凸部 157b～159b によって脱落しないように押え付けられている。そして、この状態で、固定片部 156 にワンウェイネジ 138 を挿入して取付穴 95 に螺着することにより、被覆カバーボディ 150 を被覆枠体 120 及びボックス状被覆主体 81 に固定する作業を終了する。

30

【0041】

ここで、ワンウェイネジ 138 について説明する。ワンウェイネジ 138 は、ネジ締め方向にしか回らない特殊なネジであり、一旦締め付けるとネジを破壊しない限り取り外すことができない。具体的には、図 9 (A) (B) に示すように、その頭部 180 に形成されたネジ溝が当接面部 181 と凹部 182 と中心穴部 183 とから構成されている。そして、図 9 (C) (D) に示す特殊マイナスドライバー 184 でネジ締めを行う場合には、

40

50

ドライバー 184 の中心軸部 185 を中心穴部 183 に差し込み、この状態からドライバー 184 の当接片部 186 を当接面部 181 に当接させて一方向（図9（A）の時計回り方向）に頭部 180 を回転させることでネジ締めを行う。一方、ドライバー 184 で頭部 180 を他方向（図9（A）の反時計回り方向）に回転させてネジ 138 を取り外そうとした場合には、ドライバー 184 が凹部 182 に入り込んで滑ってしまい頭部 180 を回転させることができず、ネジ 138 の取り外しが行えない。なお、通常のマイナスドライバーでも頭部 180 を一方向に回転させてネジ締めすることは可能であるが、特殊マイナスドライバー 184 のように、中心軸部 185 をワンウェイネジ 138 の中心穴部 183 に差し込んでワンウェイネジ 138 との位置決めを行った方が締め付け作業が容易に行える。

10

【0042】

以上のようにして遊技制御回路基板 100 を基板被覆ボックス 80 の内部に被覆することができ、そのように被覆された基板被覆ボックス 80 は、弾球遊技機 1 の機構板 50 の背面に取付台 170 を介して取り付けられる。取付台 170 は、図3に示すように、合成樹脂（金属でもよい）によって形成された長方形板からなり、その基板中央には断面逆L字状をなす一対の係合レール 171 が所定間隔を置いて条設されている。なお、係合レール 171 の条設方向は、取付台 170 の長辺部に沿った左右方向となっている。取付台 170 の各長辺部には、基板面に対して直交するガイド片 172 が突設されている。取付台 170 の右側端部には、弾性変形する解除レバー 173 が形成されており、該解除レバー 173 の基部には、ボックス状被覆主体 81 の係合凹部 86 と係合する係合突起 174 が突設されている。また、取付台 170 の基板面には、機構板 50 側の取付ボス（図示しない）に取付台 170 をビス止めするための止め穴 175 が穿設されている。

20

【0043】

しかして、上記した取付台 170 は、止め穴 175 を介して機構板 50 にビス止めされることで機構板 50 上の所定部位に固定される。また、この取付台 170 に基板被覆ボックス 80 を取り付けるときには、取付台 170 に対してボックス 80 を左側方からスライド装着させる。このとき、取付台 170 側の係合レール 171 は、ボックス 80 側の係合片 84 と係合した状態にあり、ガイド片 172 は、ボックス 80 のスライド移動を案内する。そして、このようなボックス 80 のスライド移動によって取付台 170 側の解除レバー 173 が下方に弾性変形し、遂には、ボックス 80 側の係合凹部 86 が取付台 170 側の係合突起 174 と係合してボックス 80 の装着が完了する。一方、基板被覆ボックス 80 を取付台 170 から取り外すときには、解除レバー 173 を下方に押して係合凹部 86 と係合突起 174 との係合を解除し、この状態からボックス 80 を左側方にスライドさせることで簡単に取り外すことができる。即ち、基板被覆ボックス 80 は、機構板 50 にビス止め固定された取付台 170 に対して着脱自在な構成となっている。

30

【0044】

次に、遊技場等で基板被覆ボックス 80 を遊技制御回路基板 100 の検査（出荷納入後にROMが正規のものか否かを検査する）のために開放し、その後再度閉塞状態に復元する手順を説明する。先ず、基板被覆ボックス 80 の閉塞状態において、刻印「1」の目印の切断部 160 をニッパー等の切断工具で切断する。これにより、固定片部 65 は、図8（B）に示すように、被覆カバ一体 150 から完全に分離され、固定片部 65 及びワンウェイネジ 138 は、ボックス状被覆主体 81 側に残存した状態となる。そして、被覆カバ一体 150 を図8（B）の矢印方向にスライド移動してL字型被係合部 162 を嵌め込み用切欠部 142 に一致させて被覆カバ一体 150 を上方に持ちあげることにより、基板被覆ボックス 80 が開放され、遊技制御回路基板 100 の検査を行うことができる。また、このような被覆カバ一体 150 の取り外し（切断部 160 の切断）によって、各装備穴 135～137 に挿通されたワンウェイネジ 138 は、取り出し可能な状態となり、このうち装備穴 135 に挿通された予備のワンウェイネジ 138 をボックス 80 の復元用に取り出す。その後、基板被覆ボックス 80 を閉塞するときには、L字型被係合部 162 を嵌め込み用切欠部 142 に一致させた状態で被覆カバ一体 150 を被覆枠体 120 に被せ、次

40

50

に取り出したワンウェイネジ 138 を刻印「2」を目印に固定片部 157 に螺着する。これにより、図 8 (C) に示すように、固定片部 157 とこれに対応するボックス状被覆主体 81 の取付穴 96 とがワンウェイネジ 138 によって共締めされて基板被覆ボックス 80 が再度閉塞状態に復元される。以下、同様にして複数回（本実施形態の場合には、4 回だが、4 回目は、ワンウェイネジ 138 で止めることができないので、実質的には 3 回）の再検査を行うことができるものである。

【0045】

ところで、上記した基板被覆ボックス 80 の閉塞状態においては、切断部 160 を切断して固定片部 156～159 と被覆カバー体 150 との連結（固着状態）を解除しない限り、被覆枠体 120 のコ字型係合部 141 と被覆カバー体 150 の L 字型被係合部 162 との係合が解除できず、基板被覆ボックス 80 が開放できないようになっている。従って、遊技制御回路基板 100 の検査以外で切断部 160 が切断されるような場合は、この切断により遊技制御回路基板 100 に不正が行われたことが即座に且つ確実に判別できるため、基板被覆ボックス 80 の防犯効果を高めることができる。また、上記した係合部（係合部 141 及び被係合部 162）を設けることにより、ボックス 80 の防犯性を低下させることなくボックス状被覆主体 81 及び被覆枠体 120 と被覆カバー体 150 との固着箇所を必要最小限に抑えることができ、ひいては基板被覆ボックス 80 の組み付け作業性を向上することができる。特に、本実施形態の場合には、複数の L 字型被係合部 162 を複数の嵌め込み用切欠部 142 に嵌め込んで僅かな距離だけスライドさせれば良いので、組付け作業性の迅速化も図ることができる。

10

20

【0046】

なお、上記した実施形態は、本発明を限定するものではなく、本発明の範囲内で種々の変更が可能である。例えば、上記実施形態では、締まる方向にしか回らないワンウェイネジ 138 で固定片部 156～159 を締め付ける構成となっているが、これに代えて破断取付ネジやリベット等の締結部材で固定片部 156～159 を締め付ける構成としてもよく、さらには固着部を接着剤で接着したり、溶着したりする構成であってもよい。また、ワンウェイネジ 138 等で固着する個所は、必要最小限にした方がコストが低減できてよいが、複数箇所でも良い。また、装備穴 135～137 に装備されるワンウェイネジ 138 は、必ずしも基板被覆ボックス 80 に装備させる必要はなく、検査時に支給するものであってもよい。

30

【0047】

以上、本発明の実施形態について説明してきたが、本実施形態によれば、被覆枠体 120 を被覆主体 81 に取り付けた状態で被覆カバー体 150 を組み付けるには、係合部 141 を切欠部 142 に挿入した後被係合部 162 に係合するようにスライドさせた後、固着片部 156 に固着手段 138 を固着するだけであるため、極めて簡単に組み付けることができる。また、被覆主体 81 と被覆枠体 120 及び被覆カバー体 150 のすべてが透明合成樹脂によって形成されているので、回路基板 100 の実装面だけでなく反対側のハンダ面も外部から視認できるので、回路基板のすべての個所における不正を容易に発見することができる。

【0048】

40

また、前記係合部 141 を、溝部（コ字型係合部 141）と該溝部に嵌合するレール状突起（L 字型被係合部 162）のいずれか一方とし、前記被係合部 162 を、いずれか他方としたことにより、係合状態が外れることがなく、例えば、被覆カバー体 150 に外圧を加えて変形させても係合状態が外れることがない。なお、被覆枠体 120 にレール状突起 162 を形成し、被覆カバー体 150 に溝部 141 を形成してもよい。

【0049】

また、前記被覆カバー体 150 には、前記固定片部 156 が形成される辺と対向する辺に前記被覆主体 81 と係止する係止部（係止突片 154）を形成したことにより、被覆カバー体 150 の四辺が固着片部 156、被係合部 162、係止部 154 によって被覆主体 81 及び被覆枠体 120 に止着されるので、いずれの個所からも被覆カバー体 150 を上

50

方に持ちあげることはできず、被覆主体 81 及び被覆枠体 120 と被覆カバー体 150 との間に隙間を形成して行う不正な行為を防止することができる。

【0050】

また、前記係合部 141 及び被係合部 162 が所定間隔を置いて複数形成されていることにより、係合間隔が短くなるため係合を確実に行うことができ、被覆枠体 120 と被覆カバー体 150 との間に隙間を形成して行う不正な行為を防止することができる。

【0051】

また、前記固定片部 156 は、複数個並列状に形成されて、その複数個の固定片部 156 ~ 159 のいずれか一箇所だけ前記固着手段 138 で固着することにより、前記被覆枠体 120 と前記被覆カバー体 150 との係合状態を保持するように構成することにより、検査のために最初の固着片部 156 の切断部 160 を切断破壊しても、再度 2 番目の固定片部 157 に固着手段 138 を固着することにより、再度被覆枠体 120 と被覆カバー体 150 との係合状態を保持することができる。つまり、検査を複数回行うことができる。

10

【0052】

更に、前記固定片部 156 に固着される固着手段は、ネジ（ワンウェイネジ 138）であり、前記切断部 160 を切断破壊したときに、前記ネジ 138 が固定片部 156 に固着された状態で残存するように構成することにより、正規な検査履歴を確認することができると共に、基板被覆ボックス 80 を回収したときにネジ 138 を再利用することができる。

【0053】

20

なお、上記した実施形態においては、検査後に再度組付け得るように固定片部 156 ~ 159 を複数設けたものを示したが、再度組み付けることができないものでもよいし、1 回だけしか再組付けができない構造のものでも良い。また、係合部 141 及び被係合部 162 を複数設けたものを示したが、両サイドに一箇所だけ設けたものでも良い。

【0054】

また、実施形態中では、本発明の基板被覆ボックスを弾球遊技機用の遊技制御回路基板を収納する基板被覆ボックスとしているが、これに限定するものではない。例えば、賞球払出制御基板などを収納する基板被覆ボックスでもよい。即ち、内部の制御回路基板に対する不正行為を防止する必要がある基板被覆ボックスであればよい。また、遊技機としては、弾球遊技機以外の遊技機（例えば、スロットマシンやコインゲーム、又は映像式パチンコ遊技機等）であってもよい。

30

【0055】

【発明の効果】

以上、説明したところから明らかなように、請求項 1 の発明は、被覆枠体を被覆主体に取り付けた状態で被覆カバー体を組み付けるには、係合部を切欠部に挿入した後被係合部に係合するようにスライドさせた後、固着片部の挿入穴に固着手段を固着するだけであるため、極めて簡単に組み付けることができる。また、被覆主体と被覆枠体及び被覆カバー体のすべてが透明合成樹脂によって形成されているので、回路基板の実装面だけでなく反対側のハンダ面も外部から視認できるので、回路基板のすべての個所における不正を容易に発見することができる。

40

【0056】

また、前記係合部を、溝部と該溝部に嵌合するレール状突起のいずれか一方とし、前記被係合部を、いずれか他方としたことにより、係合状態が外れることがなく、例えば、被覆カバー体に外圧を加えて変形させても係合状態が外れることがない。

【0057】

また、前記被覆カバー体には、前記固定片部が形成される辺と対向する辺に前記被覆主体と係止する係止部を形成したことにより、被覆カバー体の四辺が固着片部、被係合部、係止部によって被覆主体及び被覆枠体に止着されるので、いずれの個所からも被覆カバー体を上方に持ちあげることはできず、被覆主体及び被覆枠体と被覆カバー体との間に隙間を形成して行う不正な行為を防止することができる。

50

【0058】

【0059】

また、前記固定片部は、複数個並列状に形成されて、その複数個の固定片部のいずれか一箇所だけ前記固着手段で固着することにより、前記被覆枠体と前記被覆カバー体との係合状態を保持するように構成することにより、検査のために最初の固着片部の切断部を切断破壊しても、再度2番目の固定片部に固着手段を固着することにより、再度被覆枠体と被覆カバー体との係合状態を保持することができる。つまり、検査を複数回行うことができる。

【0060】

更に、前記切断部を切断破壊したときに、前記ネジが固定片部に固着された状態で残存するように構成することにより、正規な検査履歴を確認することができると共に、基板被覆ボックスを回収したときにネジを再利用することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の遊技機の一例としての弾球遊技機を示す正面図である。

【図2】 弾球遊技機を示す背面図である。

【図3】 基板被覆ボックスと機構板に止着される取付台との関係を示す斜視図である。

【図4】 基板被覆ボックスを構成するボックス状被覆主体と回路基板との関係を示す斜視図である。

【図5】 基板被覆ボックスを構成する被覆枠体と被覆カバー体との関係を示す分解斜視図である。

20

【図6】 基板被覆ボックスの平面図である。

【図7】 被覆枠体と被覆カバー体との取り付けを説明するための部分平面図である。

【図8】 被覆枠体から被覆カバー体を一旦分離して再度取り付ける場合を説明するための部分平面図である。

【図9】 同図(A)(B)はそれぞれワンウェイネジを示す説明図であり、同図(C)(D)はそれぞれ特殊マイナスドライバーを示す説明図である。

【符号の説明】

1 弾球遊技機(遊技機)

80 基板被覆ボックス

81 ボックス状被覆主体(被覆主体)

30

100 遊技制御回路基板(制御回路基板)

120 被覆枠体

138 ワンウェイネジ(固着手段)

141 コ字型係合部(係合部の溝部)

150 被覆カバー体

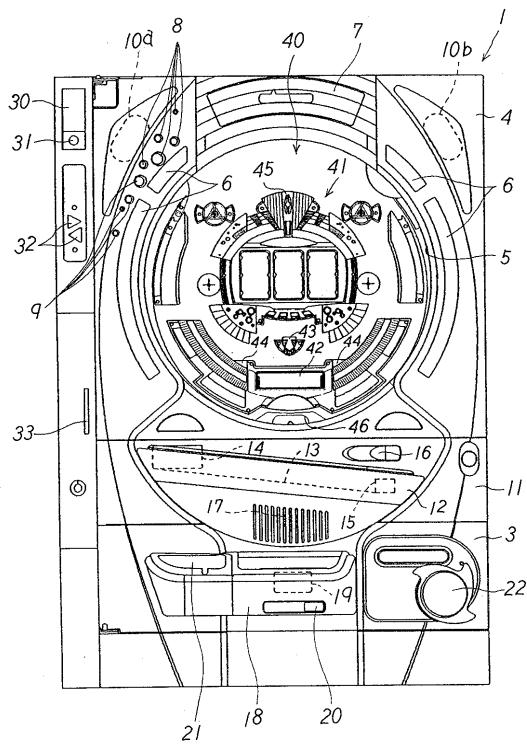
154 係止突片(係止部)

156~159 固定片部(固定部)

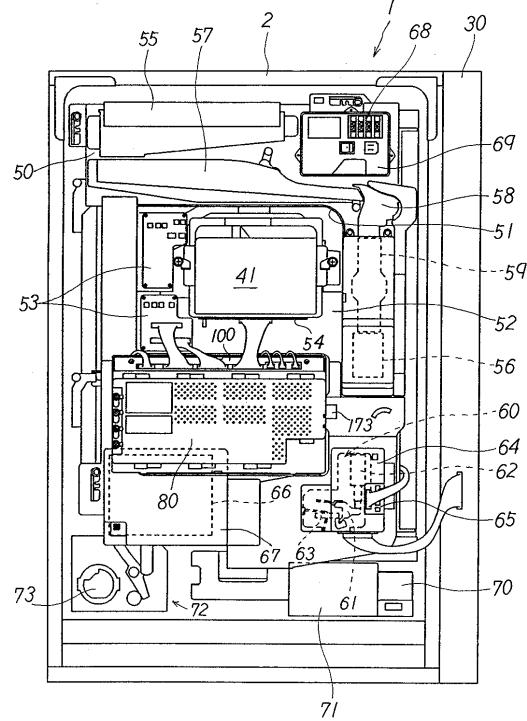
160 コ字状切断部(切断部)

162 L字型被係合部(係合部のレール状突起)

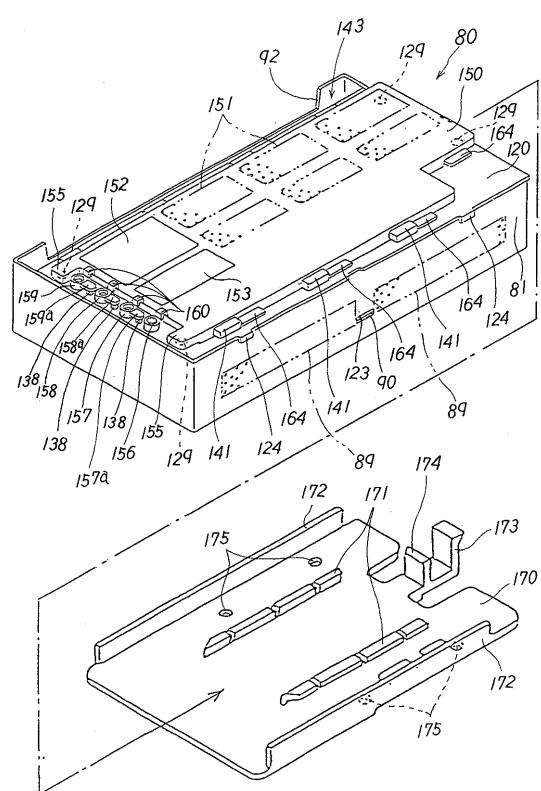
【 図 1 】



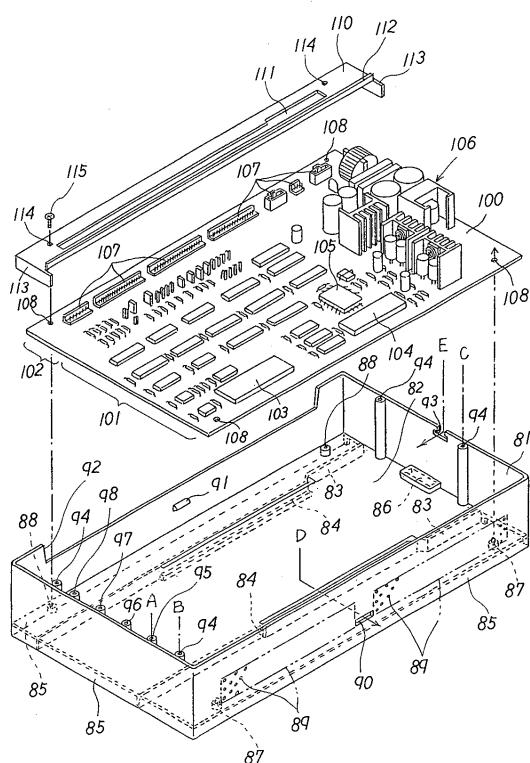
【 図 2 】



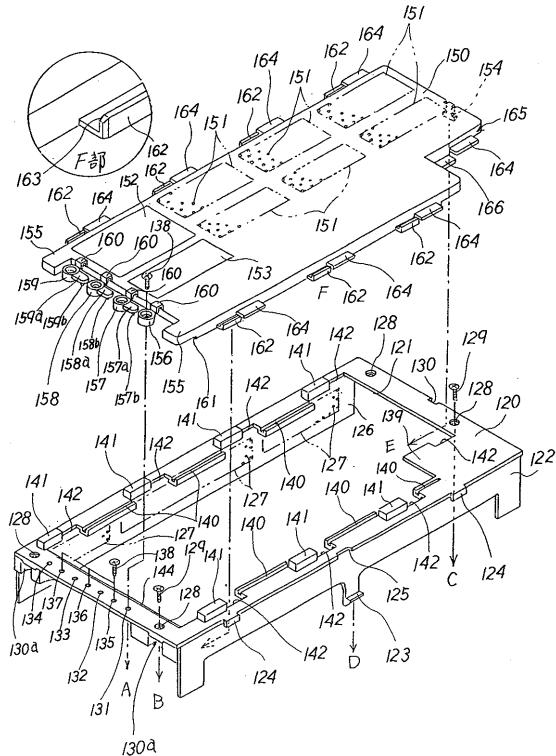
【図3】



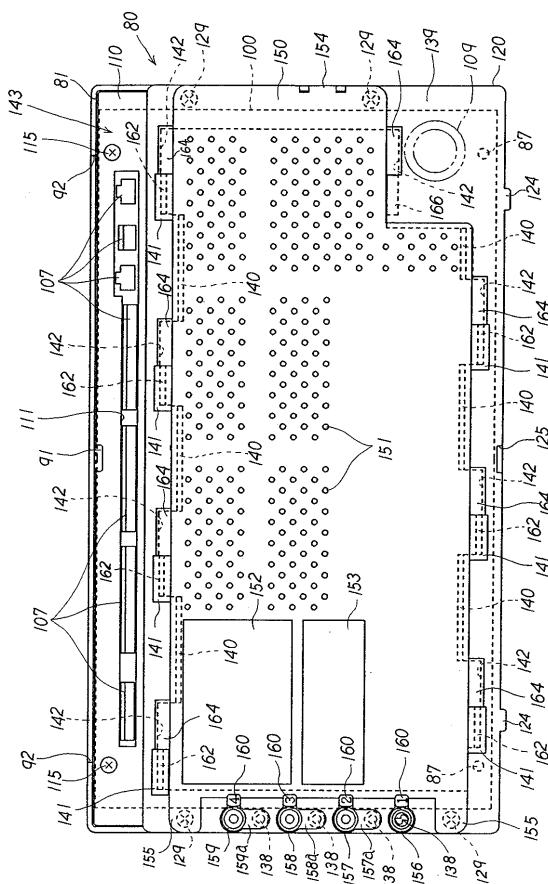
【 四 4 】



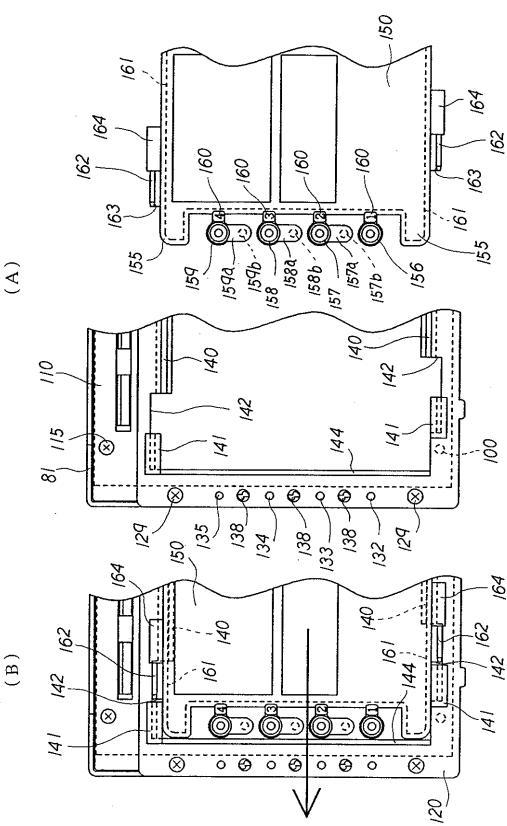
【 図 5 】



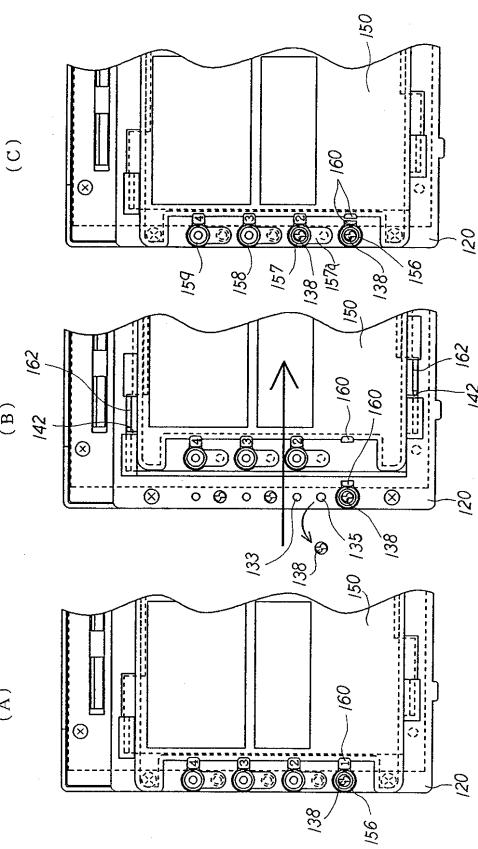
【 図 6 】



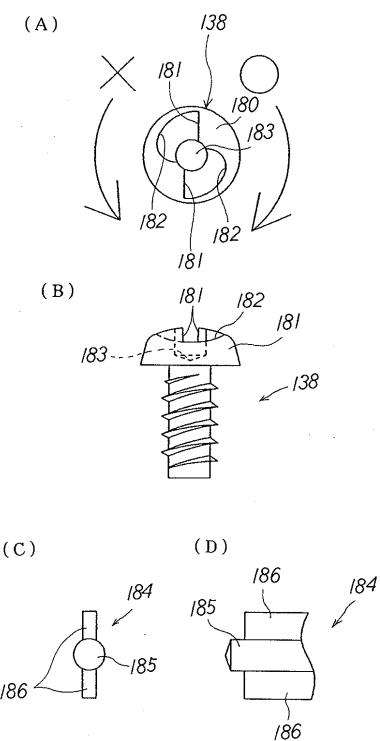
【図7】



【 四 8 】



【図9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09-299573(JP,A)
特開平09-220332(JP,A)
特開平10-099510(JP,A)
登録実用新案第3041692(JP,U)
登録実用新案第3043920(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 7/02