

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2015-2990
(P2015-2990A)

(43) 公開日 平成27年1月8日(2015.1.8)

(51) Int.Cl.
A63F 7/02 (2006.01)

F I
A63F 7/02 326Z

テーマコード (参考)
2C088

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2014-115415 (P2014-115415)	(71) 出願人	390031783
(22) 出願日	平成26年6月4日 (2014.6.4)		サミー株式会社
(62) 分割の表示	特願2011-103725 (P2011-103725) の分割		東京都豊島区東池袋三丁目1番1号 サン シャイン60
原出願日	平成23年5月6日 (2011.5.6)	(74) 代理人	100092897
			弁理士 大西 正悟
		(74) 代理人	100097984
			弁理士 川野 宏
		(74) 代理人	100157417
			弁理士 並木 敏章
		(72) 発明者	中野 淑文
			東京都豊島区東池袋三丁目1番1号サンシ ャイン60 サミー株式会社内
		Fターム(参考)	2C088 EA05 EA10

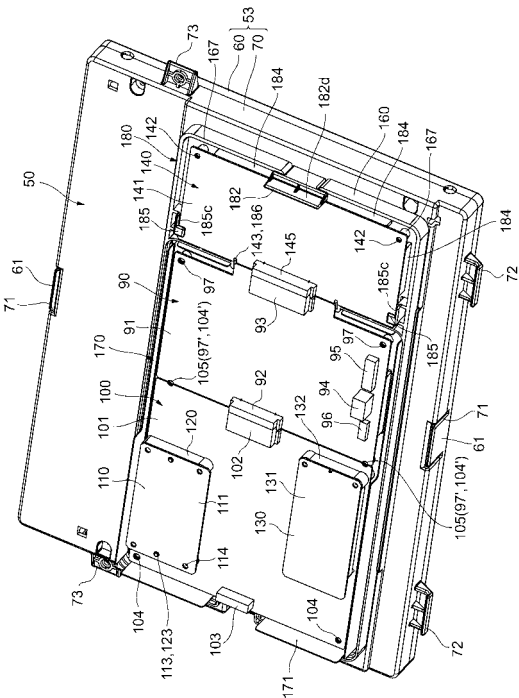
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】画像表示ユニットにおける基板交換の作業効率を向上させた遊技機を提供する。

【解決手段】画像制御基板100、インターフェース基板140および演出制御基板90は、前扉の後面側において、電子部品を配置する各基板の板面を略同一平面となるように設置され、画像制御基板100および演出制御基板90は、接続コネクタ93を外部に露出させる開口を有した基板ケース150内に、接続コネクタ102と接続コネクタ92を略同一平面に沿って直線上に並ぶように位置決めして基板ケース150にネジ止めされ、基板ケース150の外方に突出するL字状のリブによって液晶表示装置50に固定され、インターフェース基板140を略同一平面上に固定する際のスライド動作に伴い、接続コネクタ145と接続コネクタ93がそれぞれ接近するようにスライド動作方向に沿って直線上に配置される。

【選択図】 図13



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前面側に一側端縁がヒンジ結合により揺動開閉自在に支持された前扉を有する遊技機であって、

遊技の進行に関連した画像を表示する画像表示ユニットが、前記前扉に形成された開口を通して画像表示部を前面側より視認可能に取り付けられ、

前記画像表示ユニットに表示するための画像を制御する画像制御基板と、

前記画像表示ユニットとは異なる演出装置の制御信号を中継するインターフェース基板と、

前記画像制御基板および前記インターフェース基板に対し、遊技の進行を制御する主制御基板より受信した情報に基づき生成した制御信号を送信する演出制御基板とを有し、

前記画像制御基板には、前記演出制御基板と電氣的に接続する画像制御基板コネクタが設けられ、

前記インターフェース基板には、前記演出制御基板と電氣的に接続するインターフェース基板コネクタが設けられ、

前記演出制御基板には、略矩形に形成された前記演出制御基板の異なる辺に、前記画像制御基板に電氣的に接続する第一演出制御基板コネクタと、前記インターフェース基板に電氣的に接続する第二演出制御基板コネクタとが設けられ、

前記画像制御基板、前記インターフェース基板および前記演出制御基板は、前記前扉の後面側において、電子部品を配置する各基板の板面を略同一平面となるように設置され、

前記画像制御基板および前記演出制御基板は、前記第二演出制御基板コネクタを外部に露出させる開口を有した基板ケース内に、前記画像制御基板コネクタと前記第一演出制御基板コネクタを前記略同一平面に沿って直線上に並ぶように位置決めして前記基板ケースのボスにネジ止めされ、前記基板ケースの外方に突出するＬ字状のリブによって前記画像表示ユニットに固定され、

前記インターフェース基板を前記略同一平面上に固定する際のスライド動作に伴い、前記インターフェース基板コネクタと前記第二演出制御基板コネクタがそれぞれ接近するように前記スライド動作方向に沿って直線上に配置されるとともに、前記インターフェース基板のコネクタと前記画像制御基板のコネクタも前記スライド動作方向に沿って直線上に配置されることを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

片側が開口する基板ケースに固定される前記インターフェース基板は、当該基板ケースにおける前記インターフェース基板の長手方向の両端側に設けられて前記インターフェース基板の厚み方向に突出するとともに内方へ向けて屈曲した形状を有する押さえリブにスライド動作によって挿入されたうえでネジ止めされることを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

上記のような遊技機の代表例であるパチンコ機には、前面に遊技領域を形成する遊技盤を立設姿勢で収容保持した前枠に、前背面に遊技球の処理経路を一体に設けるとともに、背面に裏セット盤を取り付けて構成され、発射装置により遊技領域上部に導いた遊技球を落下させる過程で遊技領域内に設けた入賞装置に入賞させる遊技を行うように構成されている。

【0003】

遊技盤における遊技領域内には、多数の遊技釘、入賞装置等が取り付けられるとともに、略中央部にセンター飾りが取り付けられており、このセンター飾りに形成した開口部内

10

20

30

40

50

に遊技展開に応じた図柄を表示させて遊技性を高めるための液晶表示装置が、例えばこの液晶表示パネルの画面を前面に臨ませた配設姿勢で取り付けられている（例えば、特許文献1を参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2007-229242号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、上記のようなパチンコ機では、例えば液晶表示装置の背面に、透明な保護ケース等に覆われて、この液晶表示装置やセンター飾りなどの演出機能を制御する制御基板が一体的に取り付けられて画像表示ユニットを構成しているが、近年においては、この制御基板が各機能別に分割して複数設けられる傾向にあり、例えば、パチンコ機全体（枠及び盤面）の演出機能を制御する演出制御基板、この演出制御基板からの制御信号に基づいて主として液晶表示装置における画像の表示を制御する画像制御基板、演出制御基板からの制御信号を中継して遊技盤の盤面におけるセンター飾りや可動役物の演出を制御する演出インターフェース基板などが配設されている。しかしながら、このように液晶表示装置の背面に複数の制御基板の各々を個別に取り付けてユニットを構成することとなると、基板交換時の着脱作業が煩雑になる虞があるという問題がある。

【0006】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、画像表示ユニットにおける基板交換の作業効率を向上させた遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

このような目的達成のために、本発明に係る遊技機は、前面側に一側端縁がヒンジ結合により揺動開閉自在に支持された前扉を有する遊技機であって、遊技の進行に関連した画像を表示する画像表示ユニットが、前記前扉に形成された開口を通して画像表示部を前面側より視認可能に取り付けられ、前記画像表示ユニットに表示するための画像を制御する画像制御基板と、前記画像表示ユニットとは異なる演出装置の制御信号を中継するインターフェース基板と、前記画像制御基板および前記インターフェース基板に対し、遊技の進行を制御する主制御基板より受信した情報に基づき生成した制御信号を送信する演出制御基板とを有し、前記画像制御基板には、前記演出制御基板と電氣的に接続する画像制御基板コネクタが設けられ、前記インターフェース基板には、前記演出制御基板と電氣的に接続するインターフェース基板コネクタが設けられ、前記演出制御基板には、略矩形に形成された前記演出制御基板の異なる辺に、前記画像制御基板に電氣的に接続する第一演出制御基板コネクタと、前記インターフェース基板に電氣的に接続する第二演出制御基板コネクタとが設けられ、前記画像制御基板、前記インターフェース基板および前記演出制御基板は、前記前扉の後面側において、電子部品を配置する各基板の板面を略同一平面となるように設置され、前記画像制御基板および前記演出制御基板は、前記第二演出制御基板コネクタを外部に露出させる開口を有した基板ケース内に、前記画像制御基板コネクタと前記第一演出制御基板コネクタを前記略同一平面に沿って直線上に並ぶように位置決めして前記基板ケースのボスにネジ止めされ、前記基板ケースの外方に突出するL字状のリブによって前記画像表示ユニットに固定され、前記インターフェース基板を前記略同一平面上に固定する際のスライド動作に伴い、前記インターフェース基板コネクタと前記第二演出制御基板コネクタがそれぞれ接近するように前記スライド動作方向に沿って直線上に配置されるとともに、前記インターフェース基板のコネクタと前記画像制御基板のコネクタも前記スライド動作方向に沿って直線上に配置される。

【発明の効果】

【0008】

10

20

30

40

50

本発明に係る遊技機によれば、画像表示ユニットにおける基板交換の作業効率を向上させることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明に係る遊技機の一例として示すパチンコ機の正面図である。

【図2】上記パチンコ機の背面図である。

【図3】上記パチンコ機に装着される遊技盤の正面図である。

【図4】上記遊技盤の背面図である。

【図5】上記パチンコ機の基板配置とともに制御系の一部を示すブロック図である。

【図6】上記パチンコ機に備えられる液晶ユニットを正面側から見た斜視図である。

10

【図7】上記液晶ユニットを背面側から見た斜視図である。

【図8】上記液晶ユニットの背面図である。

【図9】図8における矢印IX-IXに沿って示す断面図である。

【図10】図8における矢印X-Xに沿って示す断面図である。

【図11】上記液晶ユニットの側面図である。

【図12】演出インターフェース基板を取り外した状態の上記液晶ユニットの正面図である。

【図13】トップケースを取り外した状態の上記液晶ユニットの斜視図である。

【図14】ROM基板を取り外した状態の上記液晶ユニットの斜視図である。

【図15】液晶表示装置における後面ケースの背面図である。

20

【図16】トップケースを取り外した状態の制御基板アセンブリの正面図である。

【図17】基板ホルダの斜視図である。

【図18】基板ケースにおけるボトムケースの正面図である。

【図19】上記ボトムケースの背面図である。

【図20】基板ケースにおけるトップケースの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の好ましい実施形態について図面を参照しながら説明する。まず、本発明に係る遊技機を適用したパチンコ機PMの全体構成を図1～図5の各図を参照しながら概要説明する。ここで、図1はパチンコ機PMの正面図、図2はパチンコ機PMの背面図、図3はパチンコ機PMに装着される遊技盤10の正面図、図4は遊技盤10の背面図、図5はパチンコ機PMにおける基板配置とともに制御系の一部を示すブロック図である。

30

【0011】

パチンコ機PMは、図1に示すように、外郭方形枠サイズに構成された縦向きの固定保持枠をなす外枠1の開閉前面に、これに合わせた方形枠サイズに構成されて開閉搭載枠をなす前枠2が互いの正面左側縁部に配設された上下のヒンジ機構3により横開き開閉および着脱が可能に取り付けられ、正面右側縁部に設けられたダブル錠と称される施錠装置4を利用して常には外枠1と係合連結された閉鎖状態に保持される。

【0012】

前枠2の前面側には、前枠2の上部前面域に合わせた方形のガラス枠5が上下のヒンジ機構3を利用して横開き開閉および着脱可能に組み付けられ、施錠装置4を利用して常には前枠2の前面を覆う閉鎖状態に保持される。ガラス枠5の背後に位置する前枠2の前面側には、遊技盤10を着脱可能に収容する収容枠が設けられており、この収容枠の上部領域に遊技盤10が後方から着脱可能にセット保持され、常には閉鎖保持されるガラス枠5の複層ガラスを通して遊技盤10の正面の遊技領域PAを視認可能に臨ませるようになっている。

40

【0013】

遊技盤10は、図3に示すように、ルータ加工等を施した矩形状の積層合板に、所定の図柄が印刷されたセルを貼り付けて成型される化粧板11を基板として構成される。化粧板11の前面には、遊技球が転動可能な略円形の遊技領域PAが区画形成され、図3では

50

詳細図示を省略しているが、この遊技領域 P A に多数本の遊技釘、風車、各種入賞具、中央飾り 15 などの遊技構成部品が設けられ、遊技領域 P A の下端部には入賞具に落入することなく落下した遊技球を裏面側に排出させるアウト口が化粧板 11 を前後に貫通して形成されている。また、遊技盤 10 の裏面側には、図 4 に示すように、球寄せカバー 12 の他にも、後述する主制御基板 34 を収容保持する主制御基板ユニット 34 U や、液晶表示装置 50 等を備える液晶ユニット 40 が設けられている。

【0014】

ガラス枠 5 の下部には前面側に遊技球を貯留する上下の球皿 6, 7 が設けられ、この下球皿 7 の正面右側には遊技球の発射操作を行う発射ハンドル 8 が設けられている。なお、ガラス枠 5 の前面側には発光ダイオード (LED) やランプ等の電飾装置や、遊技の展開状態に応じて効果音を発生させるスピーカ等が適宜設けられるが、図 1 においてはこれらを取り外した状態を示している。

10

【0015】

前枠 2 の裏面側には、図 2 に示すように、中央に前後連通する窓口を有して前枠 2 よりも幾分小型の矩形枠状に形成された基枠体をベースとしてなる裏セット盤 20 が、上下のヒンジ機構 3 を介して前枠 2 後方に横開き開閉および着脱が可能に連結されている。この裏セット盤 20 には前面開放の矩形箱状をなす透明樹脂製の保護カバー 29 が着脱自在に装着されており、常には前枠 2 に取り付けられた遊技盤 10 の後面側を覆って配設されている。裏セット盤 20 には、多数の遊技球を貯留する球貯留タンク 21、球貯留タンク 21 から右方に緩やかな下り傾斜を有して延びるタンクレール 22、タンクレール 22 の右端部に繋がり下方に延びる整列待機通路 23、整列待機通路 23 に待機された遊技球を所定条件のもと払い出す球払出装置 24、球払出装置 24 の下方に設けられて球払出装置 24 から払い出された遊技球を上球皿 6 に導く払出通路 (図示せず)、この払出通路から分岐して上球皿 6 が満杯の状態では払い出された遊技球を下球皿 7 に導く溢れ球通路 (図示せず) 等が設けられている。また、裏セット盤 20 の背面側部分には、後述する電源基板 31 を収容保持する電源基板ユニット 31 U、枠演出接続基板 32 を収容保持する枠演出接続基板ユニット 32 U、払出制御基板 33 を収容保持する払出制御基板ユニット 33 U などが取り付けられている。

20

【0016】

以上のように構成されるパチンコ機 P M は、外枠 1 が遊技施設の遊技島 (設置枠台) に固定設置され、前枠 2、ガラス枠 5 等が閉鎖施錠された状態で遊技に供され、上球皿 6 に遊技球を貯留させて発射ハンドル 8 を回動操作することにより遊技が開始される。発射ハンドル 8 が回動操作されると、上球皿 6 に貯留された遊技球が、ガラス枠 5 の裏面側に配設される球送りカセットによって 1 球ずつ遊技補助盤のガイドホルダに送り出され、発射機構のハンマーにより遊技領域 P A に打ち出されて、以降パチンコゲームが展開される。

30

【0017】

ここで、遊技盤 10 および裏セット盤 20 における各種制御基板の配置構成について、図 2、図 4 および図 5 を参照しながらもう少し詳しく説明する。なお、図 5 に示す矢印は電力または信号等のやり取りを示すもので、この矢印の指す方向に電力の供給もしくは信号の送信が実行される。なお、図 5 においては図示省略しているが、主制御基板 34 や払出制御基板 33 を含む各制御基板は、不正な改造行為を防止するために透明樹脂製のケース部材に適宜収容された状態 (前述の主制御基板ユニット 34 U や払出制御基板ユニット 33 U を参照) で取り付けられている。

40

【0018】

まず、裏セット盤 20 の裏面側下部には、遊技施設側から受電して各種制御基板や電気・電子部品に電力を供給する電源基板 31 と、ガラス枠 5 のランプ制御、音声制御およびアクチュエータ制御等の各種演出の制御を行う枠演出接続基板 32 とが左右に並んで配設されており、遊技球の発射および払い出しに関する制御を行う払出制御基板 33 が電源基板 31 および枠演出接続基板 32 の後方を覆うように取り付けられている。

【0019】

50

一方、遊技盤 10 の裏面側には、パチンコ機 P M における制御の中枢を担う主制御基板 34 が取り付けられており、この主制御基板 34 の前面側には遊技盤中継端子板 35 が取り付けられている。また、主制御基板 34 の上方には、各種遊技展開に応じた演出画像や抽選図柄を表示させるための液晶表示パネル 51 が配設され、この液晶表示パネル 51 の後面側に、液晶中継基板 56、インバータ基板 57、演出制御基板 90、画像制御基板 100、および演出インターフェース基板 140 などの回路基板類が取り付けられて後述する液晶ユニット 40 が構成されている。

【0020】

なお、演出制御基板 90、画像制御基板 100、および枠演出接続基板 32 は、従来は演出基板として一体的に構成されていた回路基板であるが、この演出基板として構成された回路基板を複数に分割して、遊技盤 10（液晶表示パネル 51 含む）の種別に応じて相違する演出機能を実現するための演出制御基板 90 および画像制御基板 100 を遊技盤 10 側に設け、遊技盤 10 の種別に拘わらず枠共通の演出機能を実現するための枠演出接続基板 32 を裏セット盤 20 側に設けている。

【0021】

こうして、液晶表示パネル 51 を含み当該液晶表示パネル 51 に表示される画像の制御等を行う演出制御基板 90 および画像制御基板 100 などが保持された液晶ユニット 40 が、遊技盤 10 の裏面側に取り付けられている。図 4 に示すように、遊技盤 10 の略中央部には、化粧板 11 を表裏貫通する中央飾り取付孔 13 が開口形成されており、この中央飾り取付孔 13 に中央飾り（センター役物）15 が取り付けられる。中央飾り 13 には前後に開口した略直方体形の内部空間 16（図 3 を参照）が形成されており、この内部空間 16 の開口面域は、遊技盤 10 の裏面側に配設される液晶ユニット 40（液晶表示パネル 51）の表示画面サイズに合わせて形成されている。また、遊技盤 10 の裏面側に左右一対の液晶ユニット取付部（図示せず）が設けられており、これに対応して液晶ユニット 40 の左右側部の各々には取付突起部 73 が形成され、この取付突起部 73 が液晶ユニット取付部にビス止めされて液晶ユニット 40 が遊技盤 10 の裏面側に固定される。液晶ユニット 40 が遊技盤 10 にビス止め固定されると、ガラス枠 5 の複層ガラスおよび遊技盤 10 の内部空間 16 を通じて、遊技者がパチンコ機 P M の正面から液晶ユニット 40 の表示画面全体を視認可能になっている。

【0022】

それでは、本実施形態に係る液晶ユニット 40 の具体的構成について、図 6～図 20 を追加参照して以下に説明する。ここで、図 6 は液晶ユニット 40 を正面側から見た斜視図、図 7 は液晶ユニット 40 を背面側から見た斜視図、図 8 は液晶ユニット 40 の背面図、図 9 は図 8 における矢印 IX - IX に沿って示す断面図、図 10 は図 8 における矢印 X - X に沿って示す断面図、図 11 は液晶ユニット 40 の側面図、図 12 は演出インターフェース基板を取り外した状態の液晶ユニット 40 の斜視図、図 13 はトップケースを取り外した状態の液晶ユニット 40 の斜視図、図 14 は ROM 基板を取り外した状態の液晶ユニット 40 の斜視図、図 15 は液晶表示装置における後面ケースの背面図、図 16 はトップケースを取り外した状態の制御基板アセンブリの正面図、図 17 は基板ホルダの斜視図、図 18 は基板ケースにおけるボトムケースの正面図、図 19 はボトムケースの背面図、図 20 は基板ケースにおけるトップケースの斜視図である。なお、以下の説明においては、説明の便宜ため、前後左右および上下の方向は、パチンコ機 P M への取付状態での方向として、図 6 および図 7 の状態を基準として定義しており、図 6 および図 7 に示す矢印の方向をそれぞれ前後、左右、上下と称して説明する。

【0023】

液晶ユニット 40 は、図 6 等 に示すように、遊技盤 10 に取り付けられたときに表示画面となり所定の画像を表示するための液晶表示パネル 51 を備える正面視矩形状の液晶表示装置 50 と、この液晶表示装置 50 の後面側に設けられ液晶表示パネル 51 における画像の表示等を含む各種演出を制御するための回路基板類を備える制御基板アセンブリ 80 とを主体として構成される。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

液晶表示装置 5 0 は、画像を液晶表示する正面視矩形状の液晶表示パネル 5 1 と、この液晶表示パネル 5 1 の表示画面 5 1 a を保護するために液晶表示パネル 5 1 の前面側で表示画面の全体を覆って密着する正面視矩形状の保護パネル 5 2 と、透明な樹脂材料を用いて矩形箱状に形成された液晶パネルケース 5 3 とを備えて構成される。本実施形態では、液晶表示パネル 5 1 の大きさ（表示画面の対角線の長さ）は、15 インチが採用されている（必ずしもこのサイズに限定されない）。

【 0 0 2 5 】

液晶パネルケース 5 3 は、後面開放の矩形箱状に形成された前面ケース 6 0 と、前面開放の矩形箱状に形成された後面ケース 7 0 とからなり、これらのケース半体が前後に重なり合って構成されており、このケース内部に液晶表示パネル 5 1 を収容保持して液晶表示パネル 5 1 の表示画面 5 1 a を除く全体を囲んでいる。前面ケース 6 0 の上下の側壁には後方に突出して延びる前面ケース係合爪 6 1 が形成されており、後面ケース 7 0 の上下の側壁に凹状に形成された後面ケース係合受部 7 1 にそれぞれ係合させることで、前面ケース 6 0 と後面ケース 7 0 とが前後に重合した状態で係合保持され、複数本のビス（図示せず）を用いてビス止め固定されるようになっている。

【 0 0 2 6 】

前面ケース 6 0 には、液晶表示パネル 5 1 の表示画面 5 1 a を前方に臨ませるための正面視矩形状のケース開口部 6 2 が形成されており、液晶ユニット 4 0 が遊技盤 1 0 の裏面側に配設された状態において、このケース開口部 6 2 と遊技盤 1 0 の内部空間とが位置整合して前後に重なるようになっている。後面ケース 7 0 には、下方に突出する左右一対の回動支持部 7 2 が形成されており、この回動支持部 7 2 を遊技盤 1 0 の背面側に形成された水平に延びる支軸（図示せず）にそれぞれ係合させることで、液晶ユニット 4 0 をこの支軸を中心として遊技盤 1 0 に対して回動させ得る構造（すなわち、ヒンジ構造）が実現される。また、後面ケース 7 0 には前述した取付突起部 7 3 が左右外方に突出形成されており、液晶ユニット 4 0 を支軸回りに回動させて垂直姿勢（盤面と平行な姿勢）にしたところで、この取付突起部 7 3 の取付孔 7 3 a と液晶ユニット取付部（図示せず）のネジ孔とが位置整合して前後に重なり、両者をビス止め固定し得るようになる。

【 0 0 2 7 】

また、液晶パネルケース 5 1 の内部において、液晶表示パネル 5 1 の背面側には、この液晶表示パネル 5 1 との接続を行う信号供給用のハーネス（図示せず）が繋がる液晶中継基板 5 6（図 5 を参照）が液晶パネルケース 5 3 内にビス止め固定されて収容保持されている。また、液晶パネルケース 5 3 には、液晶表示パネル 5 1 のバックライト用の電源装置であるインバータ基板 5 7（図 5 を参照）がビス止め固定されている。インバータ基板 5 7 は、電力供給用のハーネス（図示せず）を介して液晶中継基板 5 6 と繋がっており、この液晶中継基板 5 6 を介して画像制御基板から電力の供給を受ける。また、インバータ基板 5 7 からは液晶表示パネル 5 1 への電力供給用のハーネス（図示せず）が延びており、この電力供給用のハーネスを介して液晶表示パネル 5 1 に向けて電力を供給することで、液晶表示パネル 5 1 に所定の画像を液晶表示させることが可能である。

【 0 0 2 8 】

液晶表示装置 5 0 における後面ケース 7 0 の後壁側には、図 1 5 に示すように、制御基板アッセンブリ 8 0 を取り付けるための取付構造として、後面ケース 7 0 の後壁を表裏貫通して左右方向に延びる 4 箇所のガイド孔 7 4 と、可撓性を有して前後方向に揺動可能なロック片 7 5 とが形成されている。

【 0 0 2 9 】

ガイド孔 7 4 は、液晶パネルケース 5 1 を後壁側から見た背面視において略 L 字状に形成されており、上側 2 箇所のガイド孔 7 4 と下側 2 箇所のガイド孔 7 4 とは上下対称に形成されている。このガイド孔 7 4 には、右側の内側端から内方に突出した薄板状の係止片 7 4 a が設けられている。

【 0 0 3 0 】

ロック片 75 は、後面ケース 70 の後壁の一部を略コ字状に切り欠くことで前後に揺動可能（弾性変形可能）になっており、後方に向けて突出するパネル側係止爪 76 と、前方に向けて押圧操作されることでロック片 75 全体を弾性変形させてパネル側係止爪 76 の係脱操作を行うための操作部 77 とを有している。このパネル側係止爪 76 には、図 9 に示すように、先端側から基端側に向かうに従って後方への突出量が大きくなるように一定角度で傾斜した傾斜面 76a が形成されており、その基端側には係止面 76b が形成されている。

【0031】

制御基板アッセンブリ 80 は、図 7 および図 13 等に示すように、主制御基板 34 から入力される演出指令信号に基づいてパチンコ機 PM の遊技演出全体を制御する演出制御基板 90 と、演出制御基板 90 から入力される制御信号に基づいて液晶表示装置 50 の作動を制御する画像制御基板 100 と、演出制御基板 90 と遊技盤 10 の遊技構成部品 19（図 5 を参照）との間に接続されて制御信号を中継する演出インターフェース基板 140 と、これらの基板を保持する基板ケース 150 とを備えて構成されており、これらが一体的に組み付けられてサブアッセンブリをなし、このサブアッセンブリが液晶表示装置 50 の後面側に着脱自在に取り付け可能となっている。

【0032】

演出制御基板 90 は、パチンコ機 PM の機種（バージョンを含む）および遊技展開に応じた演出の制御を行うための基板である。演出制御基板 90 は、図 13 および図 16 に示すように、矩形板状のプリント配線板 91 を基板とし、このプリント配線板 91 に種々の半導体デバイスや抵抗、コンデンサ等の電子部品が実装されて演出処理回路が形成されており、主制御基板 34 側から演出制御基板 90 へ一方向通信可能となるように電気接続されている。演出制御基板 90 の左方部には、画像制御基板 100 と電気接続するための接続コネクタ（所謂「ボード・トゥ・ボードコネクタ」）92 が設けられている。また、演出制御基板 90 の右方部には、演出インターフェース基板 140 と電気接続するための接続コネクタ（所謂「ボード・トゥ・ボードコネクタ」）93 が設けられており、この接続コネクタ 93 は基板ケース 150 に開口形成されたコネクタ挿抜口 194 を介してケース外部に露出している。なお、演出制御基板 90 の下方に位置する接続コネクタ 94 は主制御基板 34 と電気接続するためのコネクタであり、その右隣にある接続コネクタ 95 は枠演出接続基板 32 と電気接続するためのコネクタである。これらの接続コネクタ 94、95 に隣接して、音量を調節するための音声ボリューム 96 が外部から操作可能に設けられている。このプリント配線板 91 の右側縁部の上下二箇所にはこの演出制御基板 90 を基板ケース 150 にビス止めするための円孔状の基板取付孔 97 が形成されている。

【0033】

画像制御基板 100 は、主として液晶表示パネル 51 の作動を制御するための基板であり、演出制御基板 90 からの制御信号に基づいて、遊技展開状況に応じて演出 ROM 基板 110 の画像 ROM に記憶された画像データ（アニメーション画像）を読み出し、液晶中継基板 56 を介して、液晶表示パネル 51 に映像出力信号を出力してアニメーション映像を表示させる。なお、画像制御基板 100 からの信号出力には、高速伝送を確保しつつノイズの影響を回避するため、LVDS（Low Voltage Differential Signaling）を利用している。また、画像制御基板 100 は、音響リクエストに応じてサウンド ROM 基板 130 の音声 ROM に記憶された音響データを読み込み、演出制御基板 90 を介して、これを合成処理して生成した音響制御信号を枠演出接続基板 32 に出力する。

【0034】

この画像制御基板 100 は、演出制御基板 90 よりも大きめの矩形形状のプリント配線板 101 を基板とし、このプリント配線板 101 に種々の半導体デバイスや抵抗、コンデンサ等の電子部品が実装されて、液晶表示パネル 51 を駆動する液晶パネル駆動回路などが形成され、プリント配線板 101 の右方部に設けられた接続コネクタ（所謂「ボード・トゥ・ボードコネクタ」）102 と演出制御基板 90 の接続コネクタ 92 とを嵌合接続させることで、この画像制御基板 100 と演出制御基板 90 とが電気接続（ボード・トゥ・

10

20

30

40

50

ボード接続)されるようになっている。また、プリント配線板 101 の左方部には接続コネクタ 103 が設けられており、この接続コネクタ 103 に接続されたハーネス(図示せず)を介して液晶中継基板 56 と電気接続される。このプリント配線板 101 の左側縁部の上下 2 箇所にはこの画像制御基板 100 を基板ケース 150 にビス止めするための円孔状の基板取付孔 104 が形成されている。また、プリント配線板 101 の右縁部に形成された 2 箇所の半円孔 104' と、プリント配線板 101 の左縁部に形成された 2 箇所の半円孔 97' とが夫々対向して組み合わせられることで、演出制御基板 90 および画像制御基板 100 で共有する円孔状の基板取付孔 105 が形成される。

【0035】

画像制御基板 100 におけるプリント配線板 101 の左上部には画像 ROM 等(図示せず)を備えた演出 ROM 基板 110 が基板ホルダ 120 を介してスタック実装され、同様にしてプリント配線板 101 の右下部には音声 ROM 等(図示せず)を備えたサウンド ROM 基板 130 が基板ホルダ 132 を介してスタック実装されている。

【0036】

演出 ROM 基板 110 は、横長矩形のプリント配線板 111 を基板とし、このプリント配線板 111 に多数のアニメーション画像などが記憶される画像 ROM 等が複数実装された ROM ボードとなっている。この演出 ROM 基板 110 と画像制御基板 110 との間の電気接続は、図 10 に示すように、これら両基板の入出力端子間を嵌脱自在にスタック接続するスタック実装型の接続コネクタ(所謂「ボード・トゥ・ボードコネクタ」)106, 112 により行われる。演出 ROM 基板 110 にはこのプリント配線板 111 を表裏貫通する左右一対のリアピン挿入孔 113 が形成されており、このリアピン挿入孔 113 よりも下方に位置して、演出 ROM 基板 110 を取り付けするためのビス(図示せず)を挿通させる左右一対のビス挿通孔 114 がプリント配線板 111 を表裏貫通して形成されている。

【0037】

基板ホルダ 120 は、図 14 および図 17 に示すように、平面視においてコ字枠状に形成され、前述の接続コネクタ 106, 112 (図 10 を参照)の嵌合高さに合わせた上下方向厚さを有し、演出 ROM 基板 110 を所定位置で安定保持する接続固定用のスペーサ部材(「メモリスぺーサ」とも称される)である。この基板ホルダ 120 は、透明な樹脂材料を用いて射出成形等により形成されており、演出 ROM 基板 110 の裏面外縁部を支持するホルダ本体 121 と、このホルダ本体 121 から前方に突出する円柱状のフロントピン 122 と、ホルダ本体 121 から後方に突出する円柱状のリアピン 123 と、ホルダ本体 121 の端部に形成された円筒部 124 とを備えている。円筒部 124 の中央には、前面側に開口する大径孔と後面側に開口する小径孔とが連通してなる段付き孔 125 が前後貫通して形成されている。

【0038】

基板ホルダ 120 のフロントピン 122 は画像制御基板 100 に形成されたフロントピン孔(図示せず)に挿入可能であり、これにより基板ホルダ 120 が画像制御基板 100 に位置決めされた状態に取り付けられる。ここで、図 18 に示すように、基板ケース 150 (ボトムケース 160)には後方に突出するネジボス 168 が形成されており、基板ホルダ 120 をフロントピン 122 により画像制御基板 100 に取り付けたときに、このネジボス 168 の先端(頂部)が、画像制御基板 100 のプリント配線板 101 に穿設された通過孔(図示せず)を通して、基板ホルダ 120 の段付き孔 125 に嵌入されるようになっている。

【0039】

この基板ホルダ 120 を後方から覆うようにして演出 ROM 基板 110 が取り付け可能であり、基板ホルダ 120 のリアピン 123 が演出 ROM 基板 110 のリアピン挿入孔 113 に挿入されることで、演出 ROM 基板 110 が基板ホルダ 120 を介して画像制御基板 100 の所定位置(すなわち、演出 ROM 基板 110 の接続コネクタ 112 が画像制御基板 100 の接続コネクタ 106 に嵌合接続される位置)に位置決めされる。演出 ROM

基板 110 が基板ホルダ 120 を介して画像制御基板 100 に位置決めされた状態では、演出 ROM 基板 110 のビス挿通孔 114、基板ホルダ 120 の段付き孔 125、および基板ケース 150 のボトムケース 160 のネジボス 168 が同軸上に位置整合し、これにより演出 ROM 基板 110 を画像制御基板 100（および基板ケース 150）にビス止め固定することが可能である。

【0040】

一方、サウンド ROM 基板 130 は、横長矩形のプリント配線板 131 を基板とし、このプリント配線板 131 に演出パターンに対応した各種効果音を発生させるための音響データが記憶された音声 ROM 等が実装された ROM ボードとなっている。このサウンド ROM 基板 130 も基板ホルダ 132 を介して画像制御基板 100 の所定位置、すなわち、サウンド ROM 基板 130 の接続コネクタ（図示せず）が画像制御基板 100 の接続コネクタ 107 に嵌合接続される位置に位置決めされた状態でビス止め固定される基板間接続構造をとっているが、前述の演出 ROM 基板 110 と画像制御基板 100 との間の基板間接続構造と同様であるため、その説明は省略する。

【0041】

演出インターフェース制御基板 140 は、遊技盤 10 の盤面に配設された中央飾り 15 の電飾や可動役物等の遊技構成部品 19（図 5 を参照）にハーネス（図示せず）を介して電気接続されており、演出制御基板 90 から出力される制御信号（ランプ制御信号およびアクチュエータ制御信号）を中継して、遊技盤 10 のランプ制御およびアクチュエータ制御を実行する。

【0042】

演出インターフェース基板 140 は、演出制御基板 90 よりも小さめの矩形形状のプリント配線板 141 を基板とし、このプリント配線板 141 に複数の接続コネクタ等が実装されており、右側縁部の上下 2 箇所にはこの演出インターフェース基板 140 を基板ケース 150 のボトムケース 160 にビス止めするための基板取付孔 142 が形成され、左側縁部には左端側に開放する U 字状溝 143 が設けられ、右側縁部の中央には円孔状のピン嵌挿孔 144 が設けられている。また、演出インターフェース基板 140 には、接続コネクタ（所謂「ボード・トゥ・ボードコネクタ」）145 が左側方に突出して設けられており、この接続コネクタ 145 と演出制御基板 90 の接続コネクタ 93 とが嵌合接続されることで、演出インターフェース基板 140 と演出制御基板 90 とが電気接続（ボード・トゥ・ボード接続）されるようになっている。

【0043】

基板ケース 150 は、制御基板アッセンブリ 80 のベースとなり液晶表示装置 50 の後面側に取り付けられる基板保持部材としてのボトムケース 160 と、このボトムケース 160 に取り付けられるトップケース 190 とを備えて構成され、これらが重なり合うことでその内部に画成される基板収容室に演出制御基板 90 および画像制御基板 100 が収容保持される。基板ケース 150 を構成するボトムケース 160 及びトップケース 190 は、共に透明な樹脂材料を用いて射出成形等の成形手段により形成されており、基板ケース 150 の外部からでも、その内部に配設された演出制御基板 90 および画像制御基板 100 等の状態が目視確認できるようになっている。

【0044】

ボトムケース 160 は、横長矩形の平板状に形成されたボトムケース本体壁 161 と、このボトムケース本体壁 161 を囲んで後方に延びる上下左右の側壁 162 とを備え、全体として後面側が開口した浅底箱状を呈している。ボトムケース 160 の底部となるボトムケース本体壁 161 には、縦横に格子状に連続する複数の補強リブ 163 が形成されており、これによりボトムケース 160 の強度を向上させている。

【0045】

ボトムケース 160 の前面側（液晶パネルケース 153 の後面に対向する面）には、図 19 に示すように、液晶表示装置 50 への取付構造として、前方外方へ突出する 4 箇所の案内リブ 164 と、後面ケース 70 のパネル側係止爪 76 と係合可能な基板側係止爪 16

5 とが設けられている。案内リブ 164 は、側断面視において L 字状に形成されて後面ケース 70 のガイド孔 74 に挿入可能に構成されており、案内リブ 164 をガイド孔 74 に挿入して係止片 74 a 側（右方向）に移動させると、案内リブ 164 と係止片 74 a とが係合して、この係止片 74 a によって案内リブ 164 の上下および前後移動が規制されるようになっている。なお、この案内リブ 164 は後面ケース 70 のガイド孔 74 と同じ数（4 箇所）だけ形成されており、その配置間隔もガイド孔 74 と対応している。基板側係止爪 165 は、案内リブ 164 が係止片 74 a と係合した状態で、後面ケース 70 のパネル側係止爪 76 と係合するようになっている。この基板側係止爪 165 には、図 9 に示すように、先端側から基端側に向かうに従って前方への突出量が大きくなるように一定角度で傾斜した傾斜面 165 a が形成されており、その基端側には係止面 165 b が形成されている。

10

【0046】

一方、ボトムケース 160 の後面側には、図 18 に示すように、ボトムケース本体壁 161 および側壁 162 に囲まれて、演出制御基板 90 および画像制御基板 100 を収容するための第 1 収容部 170 と、演出インターフェース基板 140 を収容するための第 2 収容部 180 とが形成されており、これら第 1 収容部 170 と第 2 収容部 180 との間は上下方向に延びる仕切壁 166 によって仕切られている。このボトムケース 160 の後面側には、後方に向けて突出する円筒形状のネジボス 167 が 8 箇所形成されており、各ネジボス 167 の先端面（頂部）が各回路基板の背面側を受ける載置面となっている。また、演出 ROM 基板 110 およびサウンド ROM 基板 130 のビス止め位置に対応して、後方に突出する段付き円筒形状のネジボス 168 が 4 箇所形成されており、このネジボス 168 の先端部分が画像制御基板 100 に形成された通過孔（図示せず）を通して基板ホルダ 120 の段付き孔 125（および基板ホルダ 132 の段付き孔）に嵌入されるようになっている。

20

【0047】

第 1 収容部 170 には、前述の演出制御基板 90 および画像制御基板 100 がボード・トゥ・ボードにて電気接続された状態で左右に並んで配設されるようになっており、これら演出制御基板 90 および画像制御基板 100 の背面側および側面側を覆うようにして電磁ノイズの影響を排除するためのシールド板 171 が取り付けられている。

30

【0048】

第 2 収容部 180 には、図 12 等 に示すように、演出インターフェース基板 140 が、第 1 収容部 170 に取り付けられた演出制御基板 90 とボード・トゥ・ボード接続された状態で配設されるようになっている。この第 2 収容部 180 には、ボトムケース本体壁 161 の中央で左右方向に延びるスライド溝 181 と、このスライド溝 181 に係合して左右方向にスライド移動自在に設けられた着脱フック 182 と、スライド溝 181 の右端部に後方から重なるようにして設けられた矩形板状の台座 183 と、ボトムケース本体壁 161 から後方に向けて突設された 4 箇所の支持リブ 184 と、ボトムケース本体壁 161 から L 字状に突設された 2 箇所の押さえリブ 185 と、ボトムケース本体壁 161 から後方に向けて突設された上下一対のストッパ 186 とが備えられている。

40

【0049】

着脱フック 182 は、ボトムケース本体壁 161 のスライド溝 181 内に抜け止め状態に取り付けられて左右方向にスライド自在なフック基部 182 a と、このフック基部 182 a の右端部から片持ち状に突設されて上下方向に揺動可能（弾性変形可能）な一対の係止アーム部 182 b と、フック基部 182 a から後方に向けて突設されて台座部 183 の右端部で開放される U 字状のピン受容溝 183 a に挿入される小径円筒状の位置決めピン 182 c と、フック基部 182 a の右端部から後方に向けて垂設された板状の摘み部 182 d とを有して構成される。着脱フック 182 は、各係止アーム部 182 b の先端（自由端）に突出形成された突起爪が、スライド溝 181 の内壁に凹状に形成された右側の突起爪係止溝 181 R（図 19 を参照）に係合される位置（「待機位置」と称する）と、左側の突起爪係止溝 181 L（図 19 を参照）に係合される位置（「接続位置」と称する）と

50

の間でスライド自在である。着脱フック 182 の位置決めピン 182c は、演出インターフェース基板 140 のピン嵌挿孔 144 に嵌入可能な大きさに形成されており、このように着脱フック 182 と演出インターフェース基板 140 とを連結させることで、着脱フック 182 と共に演出インターフェース基板 140 を左右方向にスライド移動させることができるようになっている。

【0050】

台座部 183 及び支持リブ 184 の後面は演出インターフェース基板 140 の載置面となっている。ここで、ボトムケース本体壁 161 からの台座部 183 および支持リブ 184 の後方への突出量はほぼ一致しており、これにより演出インターフェース基板 140 の裏面を台座部 183 および支持リブ 184 に当接させた載置状態で、演出インターフェース基板 140 がボトムケース本体壁 161 と平行な面内に配置される。

10

【0051】

押さえリブ 185 は、ボトムケース本体壁 161 から後方に向けて垂設された案内板部 185a と、この案内板部 185a の後端から内方に向けて屈曲した止め板部 185b とからなり、演出インターフェース基板 140 が第 2 収容部 180 に配設された状態で、止め板部 185b が演出インターフェース基板と 140 前後方向に重なるようになっている。また、案内板部 185b の内面側は、右方に向かって前後方向に開く傾斜のテーパ面 185c となっており、演出インターフェース基板 140 を着脱フック 182 によって左方の待機位置から右方の接続位置にスライドさせたときに、演出インターフェース基板 140 の上下の側面を案内するようになっている。

20

【0052】

なお、図 12 に示すように、この第 2 収容部 180 に演出インターフェース基板 140 が取り付けられていない状態では、ボトムケース本体壁 161 のスライド溝 181 を通して、液晶表示装置 50 の後面ケース 70 のロック片 75 が後方に向けて露出されており、このロック片 75 の操作部 77 にアクセス可能となっている。

【0053】

トップケース 190 は、トップケース本体壁 191 およびこの本体壁 191 を囲んで前方に延びる上下左右の側壁 192 を有し、全体として前面開放の矩形箱状に形成されている。トップケース本体壁 191 には、演出制御基板 90 上に配設された接続コネクタ 94, 95 および音声ボリューム 96 をケース外部に露出させるための 3 箇所のトップケース開口 193 が表裏貫通して形成されている。各トップケース開口 193 は、接続コネクタ 94, 95 および音声ボリューム 96 の実装位置と対応した位置に形成されており、このトップケース開口 193 を通して後方に露出される接続コネクタ 94 に主制御基板 34 の接続コネクタがハーネス（図示せず）を介して電気接続され、同様にトップケース開口 193 を通して後方に露出される接続コネクタ 95 に梓演出接続基板 32 の接続コネクタがハーネス（図示せず）を介して電気接続される。また、トップケース本体壁 191 における右側の側壁には演出制御基板 90 の接続コネクタ（ボード・トゥ・ボードコネクタ）93 を右方外方に露出させるためのコネクタ挿抜口 194 が形成され、左側の側壁には画像制御基板 100 の接続コネクタ 103 を左方外方に露出させるためのコネクタ挿抜口 195 が形成されている。

30

40

【0054】

また、トップケース 190 には、トップケース本体壁 191 の裏面から前方に突出する有底円筒状の中空ボス 196 が 6 箇所形成されており、このトップケース 190 をボトムケース 160 にビス止め固定するためのビス（図示せず）が中空ボス 196 の中空部に受容されて、その底部中央に穿設された貫通孔からビスのネジ部が挿通されるようになっている。この中空ボス 196 は、各基板 90, 100, 140 の基板取付孔 97, 104, 105, 142 および第 1 収容部 170 のネジボス 167 と同じ数（8 箇所）だけ形成されており、その配置間隔も対応している。さらに、トップケース 190 にはトップケース本体壁 191 の裏面から前方に突出する 4 箇所の基板押さえ 197 が形成されており、このトップケース 190 をボトムケース 160 に取り付けたときに、上側 2 箇所の基板押さ

50

え 197 は演出 ROM 基板 110 の表面（電子部品の非実装位置）に近接又は当接し、下側 2 箇所の基板押さえ 197 はサウンド ROM 基板 130 の表面（電子部品の非実装位置）に近接又は当接するようになっている。これにより、演出 ROM 基板 110 およびサウンド ROM 基板 130 の板厚方向に反りが生じている場合であっても、演出 ROM 基板 110 およびサウンド ROM 基板 130 が基板ホルダ 120、132 と基板押さえ 197 との間に挟持されるため、これら ROM 基板 110、130 を安定的に保持することが可能である。なお、トップケース 190 の上下の側壁には細長いスリット状の長孔 198 が多数形成されており、これらの長孔 198 が冷却空気をケース内部に取り込むための吸気口となっている。

【0055】

このように構成される液晶ユニット 40 を組み立てるには、演出制御基板 90、画像制御基板 100、演出インターフェース基板 140、ボトムケース 160 およびトップケース 190 をサブアッセンブリとして一体的に組み付けてから、このサブアッセンブリ（制御基板アッセンブリ 80）を液晶表示装置 50 に組み付けるという手順で行われる。それでは以下においてこの組み立て順序を詳しく説明するが、各基板間を繋ぐハーネスの挿抜についての説明は省略する。

【0056】

制御基板アッセンブリ 80 を組み立てるには、まず、演出制御基板 90 と画像制御基板 100 とをボード・トゥ・ボード接続された状態でボトムケース 160 の第 1 収容部 170 内に挿入して 6 箇所のネジボス 167 上に載置する。演出制御基板 90 および画像制御基板 100 を第 1 収容部 170 内に収容したら、画像制御基板 100 の表面側に基板ホルダ 120 を接近させて、この基板ホルダ 120 のフロントピン 122 を画像制御基板 100 のフロントピン孔（図示せず）に挿入し、基板ホルダ 120 を画像制御基板 100 上の所定位置に取り付ける。この際、ボトムケース 160 のネジボス 168 が画像制御基板 100 の通過孔（図示せず）を通して基板ホルダ 120 のボス部 124（段付き孔 125）に挿入されることとなる。

【0057】

そして、基板ホルダ 120 の正面側から演出 ROM 基板 110 を接近させ、演出 ROM 基板 110 のリアピン挿入孔 113 を基板ホルダ 120 のリアピン 123 にあてがい前方に押圧して嵌入させ、演出 ROM 基板 110 を基板ホルダ 120 上に取り付ける。このとき同時に演出 ROM 基板 110 の接続コネクタ 112 が画像制御基板 100 の接続コネクタ 106 と嵌合して、演出 ROM 基板 110 と画像制御基板 100 とがボード・トゥ・ボードにて接続される。こうして演出 ROM 基板 110 と画像制御基板 100 とが嵌合接続されたら、演出 ROM 基板 110 の表面側からビス挿通孔 114 を通してビス（図示せず）をネジボス 168 に螺合締結し、演出 ROM 基板 110 をビス止め固定する。なお、この演出 ROM 基板 110 と同様にして、サウンド ROM 基板 130 も基板ホルダ 132 を介して画像制御基板 100 上に取り付けられ、サウンド ROM 基板 130 の接続コネクタ（図示せず）と画像制御基板 100 の接続コネクタ 107 とがボード・トゥ・ボード接続される。

【0058】

その結果、ボトムケース 160 の第 1 収容部 170 には、演出制御基板 90 と、演出 ROM 基板 110 およびサウンド ROM 基板 130 を実装した画像制御基板 100 が取り付けられることとなり、これらの基板を覆うようにしてボトムケース 160 の後方からトップケース 190 を重ね合わせることで、ボトムケース 160 の第 1 収容部 170 がトップケース 190 によって閉止される。第 1 収容部 170 を閉止したら、トップケース 190 の後方（正面側）からビス（図示せず）を中空ボス 196 に挿入し、第 1 収容部 170 に収容された演出制御基板 90 および画像制御基板 100 の基板取付孔 97、104、105 を通してボトムケース 190 のネジボス 167 に螺合締結することで、演出制御基板 90 と二つの ROM 基板 110、130 を実装する画像制御基板 100 とがネジボス 167 の頂部に当接された状態で基板ケース 150 にビス止め固定される。この基板ケー 150

10

20

30

40

50

スの閉止状態において、演出制御基板 90 の各接続コネクタ 93 , 94 , 95 、音声ボリューム 96 、画像制御基板 100 の接続コネクタ 103 は、トップケース 190 に開口されたトップケース開口 193 およびコネクタ挿抜口 194 , 195 を通してケース外部に露出されており、ボトムケース 160 にトップケース 190 を取り付けた閉止状態でもコネクタ接続およびボリューム操作可能である。なお、上記のようにトップケース 190 は第 1 収容部 170 のみを閉止しており、第 2 収容部 180 は常に開放されている。

【0059】

続いて、演出インターフェース基板 140 をボトムケース 160 の第 2 収容部 180 に取り付けるためには、前もって着脱フック 182 を右方の待機位置に変位させておく。そして、演出インターフェース基板 140 を第 2 収容部 180 に挿入して、この演出インターフェース基板 140 のピン嵌挿孔 144 を着脱フック 182 の位置決めピン 182 c に位置整合させて嵌入する。これにより第 2 収容部 180 内において演出インターフェース基板 140 がボトムケース 160 の台座 183 および支持リブ 184 に載置され、この状態から着脱フック 182 を左方にスライド移動させると、この着脱フック 182 に連結された演出インターフェース基板 140 も着脱フック 182 と一体となって押さえリブ 185 のテーパ面 185 c に案内されながら左方にスライド移動する。

【0060】

ここで、演出インターフェース基板 140 の接続コネクタ 145 と演出制御基板 90 の接続コネクタ 93 とは左右方向（スライド方向）に対向しており、着脱フック 182 のスライド移動に伴って係止アーム部 182 b の突起爪が左側の突起爪係止溝 181 L に係合したとき（すなわち、着脱フック 182 が接続位置に到達したとき）に、演出インターフェース基板 140 の接続コネクタ 145 が演出制御基板 90 の接続コネクタ 93 に嵌合接続される。つまり、演出インターフェース基板 140 のスライド方向と、両接続コネクタ（ボード・トゥ・ボードコネクタ）93 , 145 の嵌合方向とが一致しているため、着脱フック 182 による演出インターフェース基板 140 のスライド動作に伴って、演出インターフェース基板 140 の接続コネクタ 145 と演出制御基板 90 の接続コネクタ 93 とが嵌合接続されることとなる。

【0061】

なお、このように演出インターフェース基板 140 の接続コネクタ 145 を演出制御基板 90 の接続コネクタ 93 に嵌合接続させる際には、演出インターフェース基板 140 を着脱フック 182 に連結させて、この着脱フック 182 の摘み部 182 d を掴んで左方にスライド移動させるだけでよい。そのため、演出インターフェース基板 140 および演出制御基板 90 に作業者の手指が触れることが回避され、作業者の人体に帯電している静電気によってこれらの基板が静電破壊するのを防止することができる。また、着脱フック 182 をスライド移動させたときに、演出インターフェース基板 140 の接続コネクタ 145 と演出制御基板 90 の接続コネクタ 93 とが嵌合接続するのとほぼ同時に、着脱フック 182 の係止アーム部 182 b を接続位置にて突起爪係止溝 181 L に係合させたときのクリック感が得られるため、基板間接続時の操作フィーリングを向上させることができる。

【0062】

また、着脱フック 182 が接続位置に達する前（接続コネクタが嵌合する前）に、演出インターフェース基板 140 の U 字状溝 143 にボトムケース 160 のストッパ 186 が嵌入するとともに、演出インターフェース基板 140 の上下縁部が押さえリブ 185 によって押さえられて、演出インターフェース基板 140 のスライド位置が矯正されるため、接続コネクタ 93 , 145 間の接続不良を抑制することができる。

【0063】

こうして演出インターフェース基板 140 と演出制御基板 90 とが接続された状態では、演出インターフェース基板 140 の一对の基板取付孔 142 と第 2 収容部 180 の 2 箇所のネジボス 167 とが位置整合し、この演出インターフェース基板 140 の表面側から基板取付孔 142 を通してボス（図示せず）をネジボス 167 に螺合締結することで、演出インターフェース基板 140 がボトムケース 160 の第 2 収容部 180 にネジ止め固定

10

20

30

40

50

される。

【0064】

このように演出制御基板90、画像制御基板(ROM基板110,130を含む)100、および演出インターフェース基板140が基板ケース150に一体的に組み付けられてサブアッセンブリ化された制御基板アッセンブリ80が得られ、この制御基板アッセンブリ80を一個の単体として液晶表示装置50に組み付けが可能である。

【0065】

なお、前述した説明では、トップケース190をボトムケース160に取り付けて第1収容部170を閉止させた後で、演出インターフェース基板140をボトムケース160の第2収容部180に取り付けているが、これとは反対に、演出インターフェース基板140をボトムケース160の第2収容部180に取り付けてからトップケース190をボトムケース160に取り付ける順序であっても構わない。

【0066】

次に、この制御基板アッセンブリ80を液晶表示装置50に組み付けるには、まず、制御基板アッセンブリ80のボトムケース160のガイドリブ164を液晶表示装置50の後面ケース70のガイド孔74に後方から挿入し、この状態からガイドリブ164をガイド孔74に沿って右方に移動させてガイド孔74の係止片74aに係合させる。ガイドリブ164が係止片74aに係合されると、液晶表示装置50に対する制御基板アッセンブリ80の前後および上下移動が規制される。これと同時に、制御基板アッセンブリ80の基板側係止爪165が右方に移動するときに、この基板側係止爪165の傾斜面165aが液晶表示装置50のパネル側係止爪76の傾斜面76aに当接してロック片75全体を前方に弾性変形させ、基板側係止爪165がパネル側係止爪76を越えたときに、ロック片75全体が後方に向けて弾性的に復帰することで、基板側係止爪165とパネル側係止爪76とが互いの係止面76b,165b同士を当接させて係合する。基板側係止爪165とパネル側係止部76とが係合すると、液晶表示装置50に対する制御基板アッセンブリ80の左右移動も規制され、制御基板アッセンブリ80が液晶表示装置50にロック状態で組み付けられる。こうして液晶表示装置50と制御基板アッセンブリ80とが一体的に組み付けられて最終的なアセンブリとしての液晶ユニット40が得られる。

【0067】

なお、このように液晶ユニット40が組み立てられた状態では、液晶表示装置50と制御基板アッセンブリ80とを連結する互いの係止爪76,165が演出インターフェース基板140の裏側に隠蔽されて、外部からこのロック片75の操作部77にアクセスできなくなるため、画制御基板アッセンブリ80が液晶表示装置50から不用意に離脱するのを防止できる。

【0068】

次に、このように組み立てられた液晶ユニット40において、液晶表示装置50から制御基板アッセンブリ80を取り外す手順について以下に説明する。

【0069】

まず始めに、液晶ユニット40の後面側から演出インターフェース基板140の2箇所のビス(図示せず)を緩めて外し、ボトムケース160に対する演出インターフェース基板140のビス止め固定を解除する。この状態から摘み部182dを掴んで着脱フック182全体を右方にスライド移動させると、これに連結する演出インターフェース基板140も一体となって右方にスライド移動される。そうすると、この動作に伴って、演出制御基板90の接続コネクタ93から演出インターフェース基板140の接続コネクタ145が抜脱され、演出制御基板90と演出インターフェース基板140とのボード・トゥ・ボード接続が解除される。そして、着脱フック182を右方の待機位置までスライド移動させてから、演出インターフェース基板140を後方に移動させて、演出インターフェース基板140のピン嵌挿孔144を着脱フック182の位置決めピン182cから抜くことで、演出インターフェース基板140をボトムケース160の第2収容部180から取り外すことができる。

【 0 0 7 0 】

演出インターフェース基板 1 4 0 が第 2 收容部 1 8 0 から取り外されると、液晶表示装置 5 0 のロック片 7 5 が後方に露出され、これによりロック片 7 5 の解除操作が可能になる。こうしてロック片 7 5 の操作部 7 7 にアクセス可能な状態となったところで、この操作部 7 7 を前方に押圧操作すると、ロック片 7 5 のパネル側係止爪 7 6 が基板側係止爪 1 6 5 から離反する方向（前方）に弾性変形し、これにより両者の係合が解除される。

【 0 0 7 1 】

上記係合が解除された状態で、制御基板アッセンブリ 8 0（演出インターフェース基板 1 4 0 を除く）を左方に移動させると、ボトムケース 1 6 0 のガイドリブ 1 6 4 が後面ケース 7 0 のガイド孔 7 4 に沿って左方に移動する。そして、このガイドリブ 1 6 4 がガイド孔 7 4 の内側端に突き当たったところで、制御基板アッセンブリ 8 0 を後方に移動させれば、ガイドリブ 1 6 4 がガイド孔 7 4 から後方に抜かれて、制御基板アッセンブリ 8 0 を液晶表示装置 5 0 から取り外すことができる。

【 0 0 7 2 】

なお、この制御基板アッセンブリ 8 0 において、基板ケース 1 5 0 から演出制御基板 9 0、画像制御基板 1 0 0 および ROM 基板 1 1 0、1 3 0 を分離させるには、前述の取り付けの手順と逆の手順で行えばよいので、その説明は省略する。

【 0 0 7 3 】

以上、本実施形態に係るパチンコ機 P M では、予め演出制御基板 9 0、画像制御基板 1 0 0 及び演出インターフェース基板 1 4 0 を基板保持部材たる基板ケース 1 5 0 に一体的に組み付けてサブアッセンブリとして準備しておけば、このサブアッセンブリを液晶表示装置 5 0 に取り付けるだけで、液晶ユニット 4 0 における基板交換ができるため、液晶ユニット 4 0 における基板交換の作業効率を向上させることが可能である。また、複数種の液晶表示装置 5 0 の間でボトムケース 1 6 0 との取付構造を共通化することで、液晶表示パネル 5 1 のサイズ変更等に伴い液晶ユニット 4 0 を設計変更する場合でも、異なる液晶表示装置 5 0 に対して制御基板アッセンブリ 8 0 は共通に使用可能であるため、パチンコ機 P M（遊技機）の製造コストの低減を図ることができるとともに、リサイクル化による環境保護の推進、在庫負担の軽減等に寄与することが可能である。

【 0 0 7 4 】

また、演出インターフェース基板 1 4 0 をボトムケース 1 6 0 の第 2 收容部 1 8 0 に装着する動作に対応して、演出制御基板 9 0 の接続コネクタ 9 3 と演出インターフェース基板 1 4 0 の接続コネクタ 1 4 5 とが嵌合接続（ボード・トゥ・ボード接続）される構成であるため、演出制御基板 9 0 と演出インターフェース基板 1 4 0 とを配線接続する手間が省けて配線作業に要する時間が短縮されるため、液晶ユニット 4 0 の組立・分解の作業効率が向上される。

【 0 0 7 5 】

なお、制御基板アッセンブリ 8 0 において、基板ケース 1 5 0 内に收容保持される演出制御基板 9 0 と画像制御基板 1 0 0 との間の基板間接続構造としてもボード・トゥ・ボード接続が利用されているため、パーツ交換や保守点検等のために液晶ユニット 4 0 から制御基板アッセンブリ 8 0 を取り外した場合に、トップケース 1 9 0 を開放して、これらの基板間の相互の接続を簡単に解除することができるため、その作業効率をより向上させることが可能である。

【 0 0 7 6 】

また、演出インターフェース基板 1 4 0 を着脱フック 1 8 2 に連結させ、この着脱フックの摘み部 1 8 2 d を掴んで、演出インターフェース基板 1 4 0 を保持した着脱フック 1 8 2 を演出制御基板 9 0（左方向）にスライド移動させることで、演出制御基板 9 0 の接続コネクタ 9 3 と演出インターフェース基板 1 4 0 の接続コネクタ 1 4 5 とが嵌合接続（ボード・トゥ・ボード接続）されるため、基板上の素子類に手指を触れずに演出制御基板 9 0 と演出インターフェース基板 1 4 0 との接続作業を行うことができるため、作業者の人体が帯電している静電気により基板の静電気破壊が発生するのを防止できる。

【 0 0 7 7 】

さらに、制御基板アッセンブリ 8 0 が液晶表示装置 5 0 の後面ケース 0 に取り付けられた状態で、液晶ユニット 4 0 を後面側から見たときに、ロック片 7 5 の操作部 7 7 が演出インターフェース基板 1 4 0 によって隠蔽されることで、意図しない操作部 7 7 への接触をガードして、電源が投入された状態において液晶ユニット 4 0 から制御基板アッセンブリ 8 0 が不用意に離脱するのを未然に防止することができる。

【 0 0 7 8 】

これまで本発明の好ましい実施形態について説明してきたが、本発明の範囲はこれに限定されるものではない。例えば、上述の実施形態において、請求の範囲に規定するサブ制御基板を演出制御基板 9 0 と画像制御基板 1 0 0 とに機能分割して別個の制御基板として構成しているが、これに限定されるものではなく、これらの基板が担う機能を一体的に構成し、1つの制御基板として構成してもよい。

【 0 0 7 9 】

また、上述の実施形態では、トップケース 1 9 0 によってボトムケース 1 6 0 の第 1 収容部 1 8 0 のみが閉止され、演出インターフェース基板 1 4 0 を収容する第 2 収容部 1 8 0 は開放されているが、これに限定されるものではなく、トップケースによって第 1 収容部 1 7 0 および第 2 収容部 1 8 0 の両方（すなわち、ボトムケース 1 6 0 の後面側全体）を閉止するように構成してもよい。

【 0 0 8 0 】

また、上述の実施形態では、画像表示装置として、液晶表示パネルを有した液晶表示装置を例示して説明したが、これに限定されるものではなく、有機 E L 表示装置、プラズマディスプレイ表示装置、C R T、等の他の表示装置を適用して構成してもよい。

【 0 0 8 1 】

なお、上述の実施形態では、本発明をパチンコ機に適用した事例について説明したが、アレンジボール機や雀球遊技機などの他の遊技機に適用することができ、同様の効果を得ることができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 2 】

P M パチンコ機（遊技機）
P A 遊技領域
2 前枠
1 0 遊技盤
1 9 遊技構成部品
3 4 主制御基板
4 0 液晶ユニット
5 0 液晶表示装置（画像表示ユニット）
5 1 液晶表示パネル
5 3 液晶パネルケース
7 5 ロック片
7 6 パネル側係止爪
7 7 操作部
8 0 制御基板アッセンブリ
9 0 演出制御基板
9 3 接続コネクタ
1 0 0 画像制御基板
1 1 0 演出 R O M 基板
1 2 0 基板ホルダ
1 3 0 サウンド R O M 基板
1 4 0 演出インターフェース基板
1 4 5 接続コネクタ

10

20

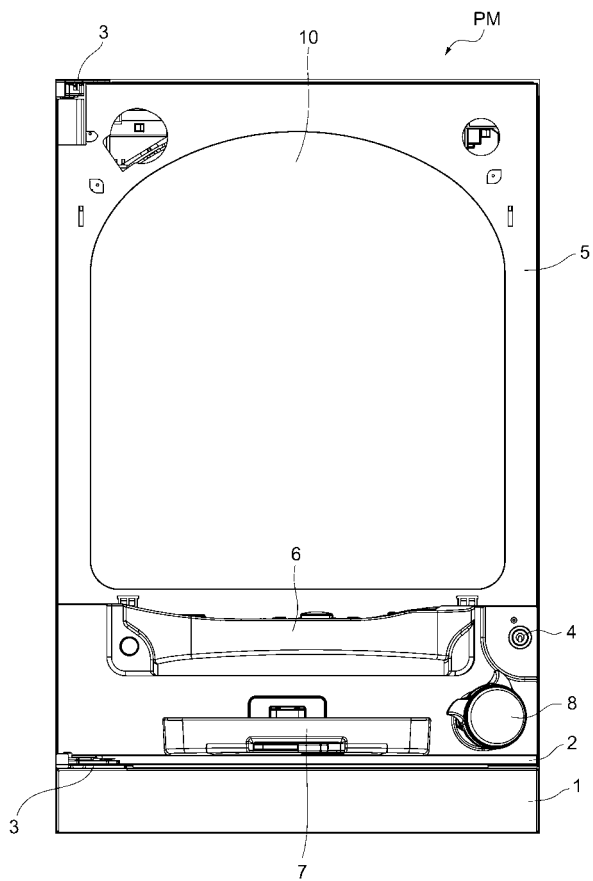
30

40

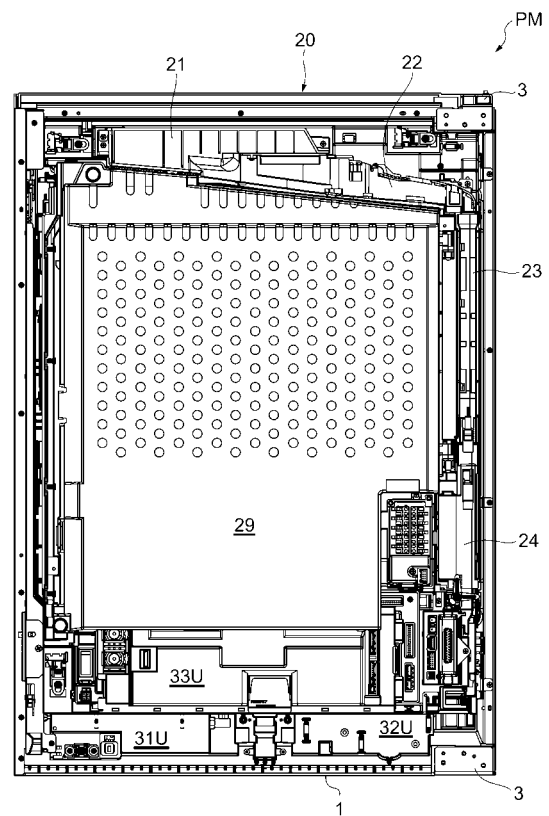
50

- 1 5 0 基板ケース
- 1 6 0 ボトムケース
- 1 6 5 基板側係止爪
- 1 8 2 着脱フック

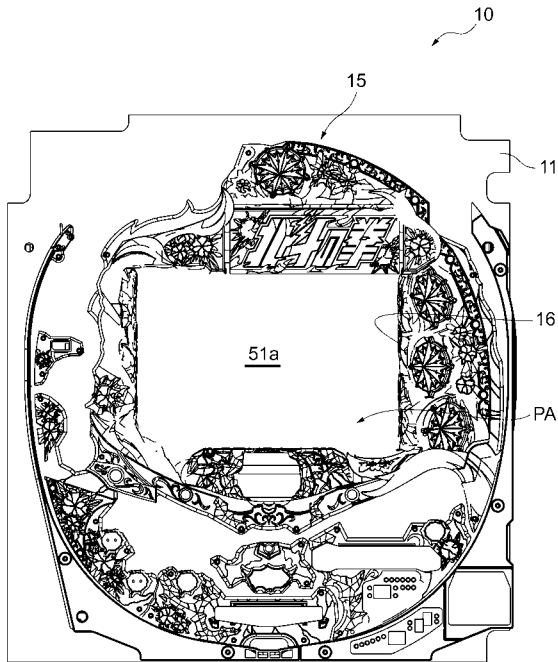
【図 1】



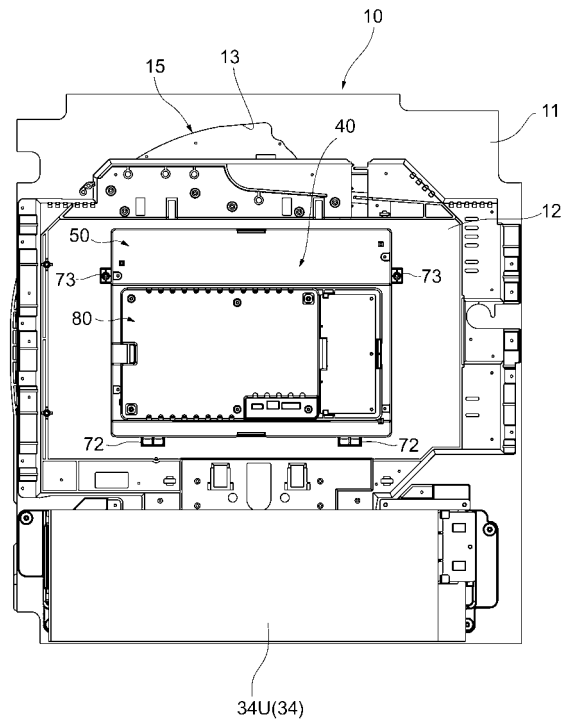
【図 2】



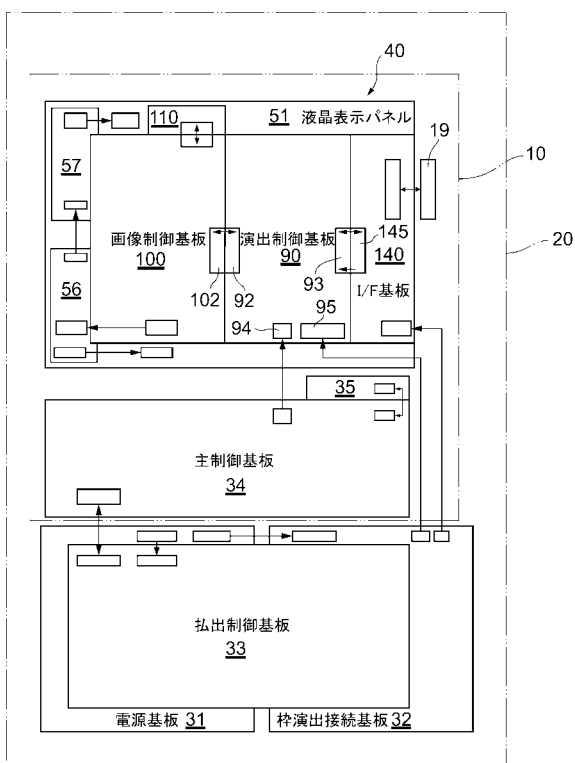
【図 3】



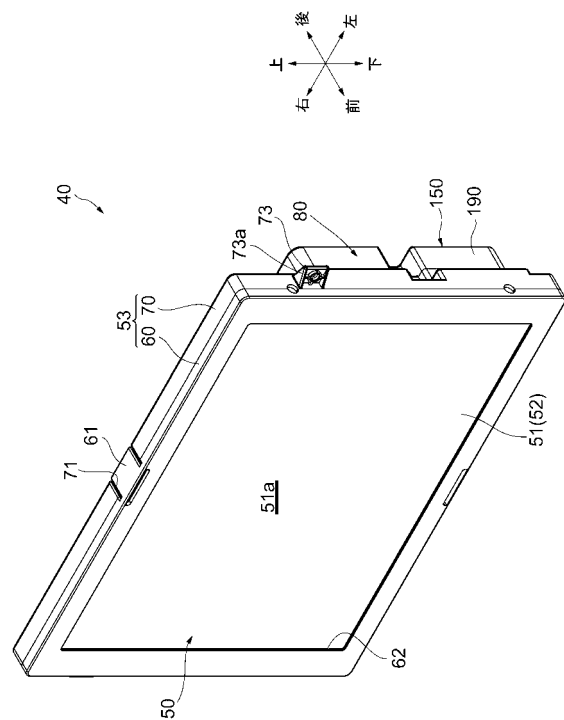
【図 4】



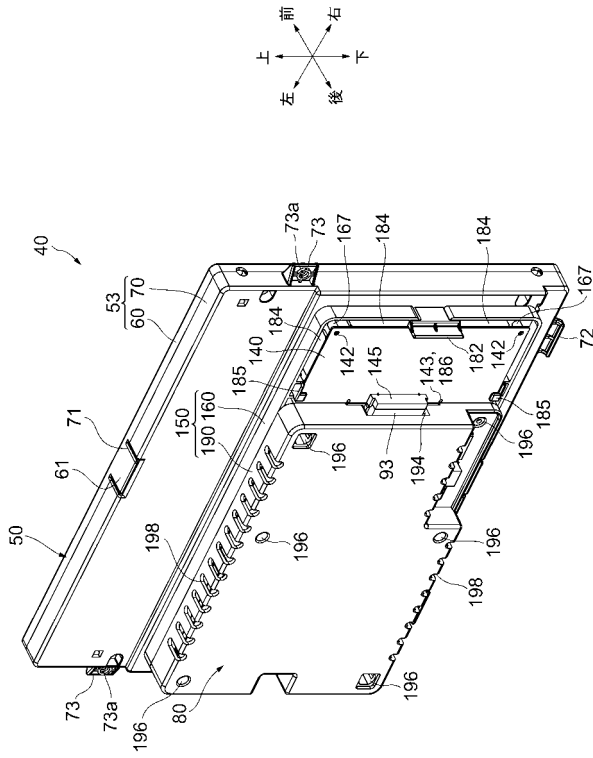
【図 5】



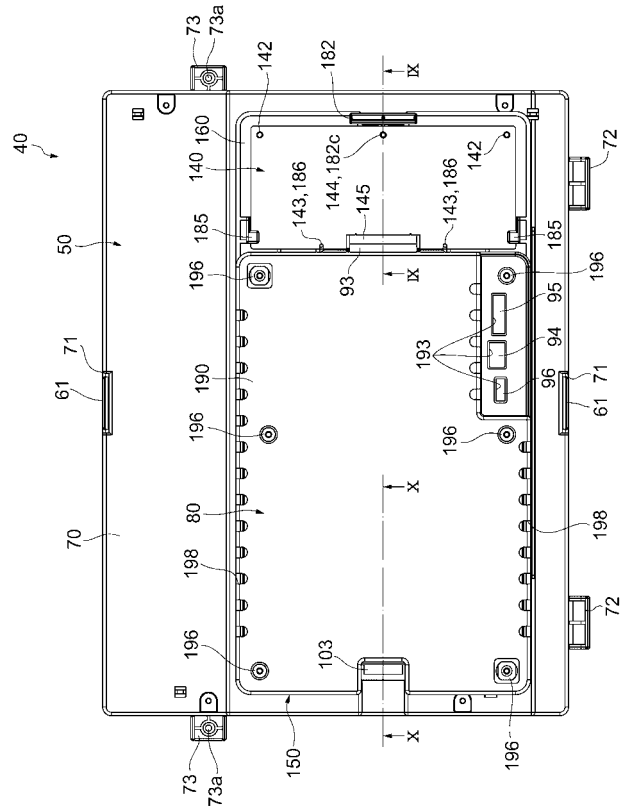
【図 6】



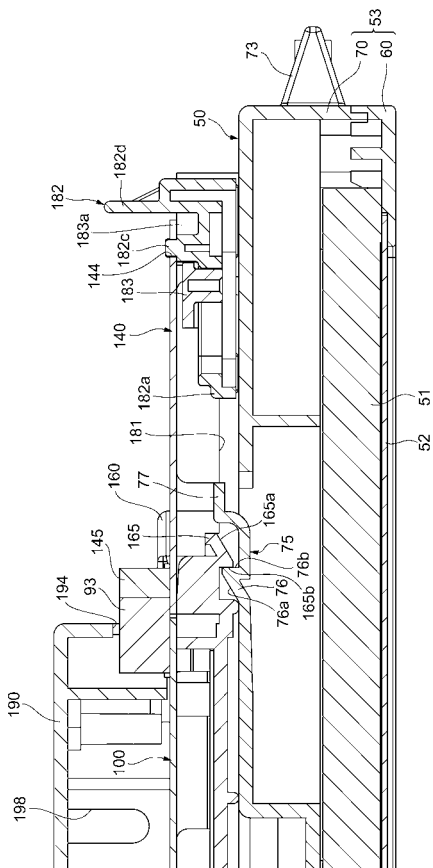
【図 7】



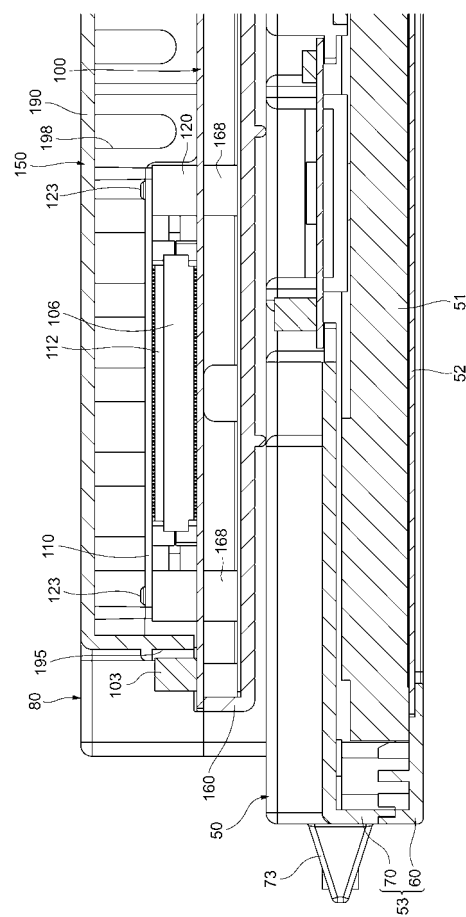
【図 8】



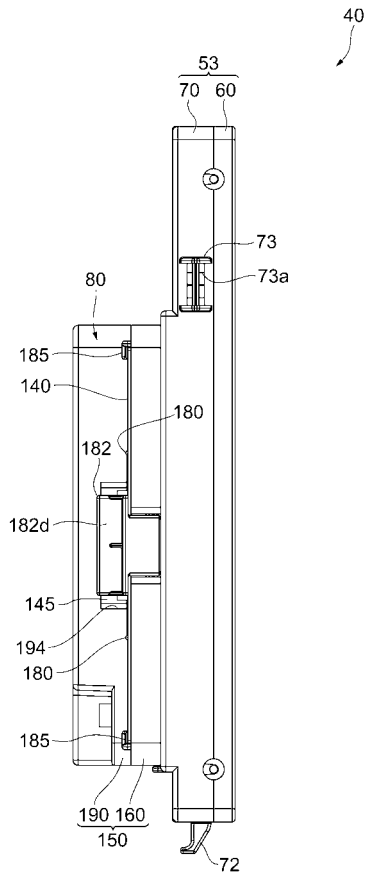
【図 9】



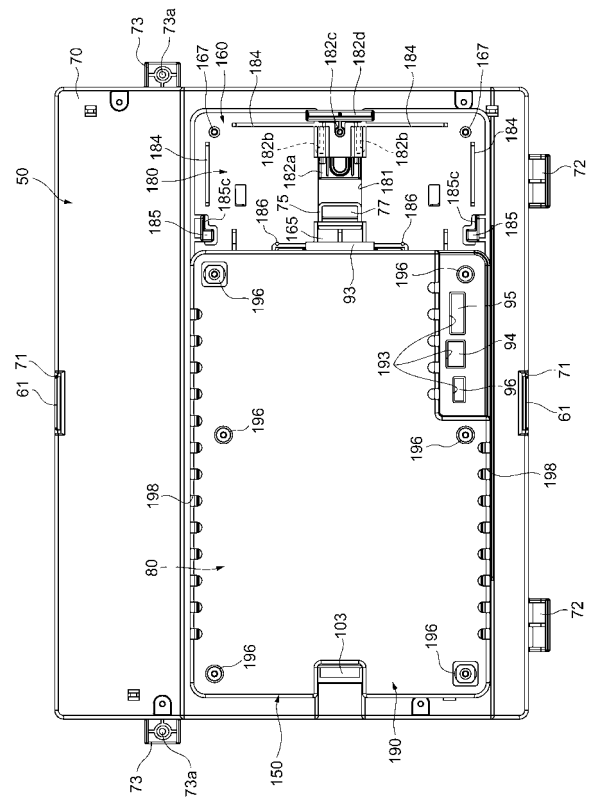
【図 10】



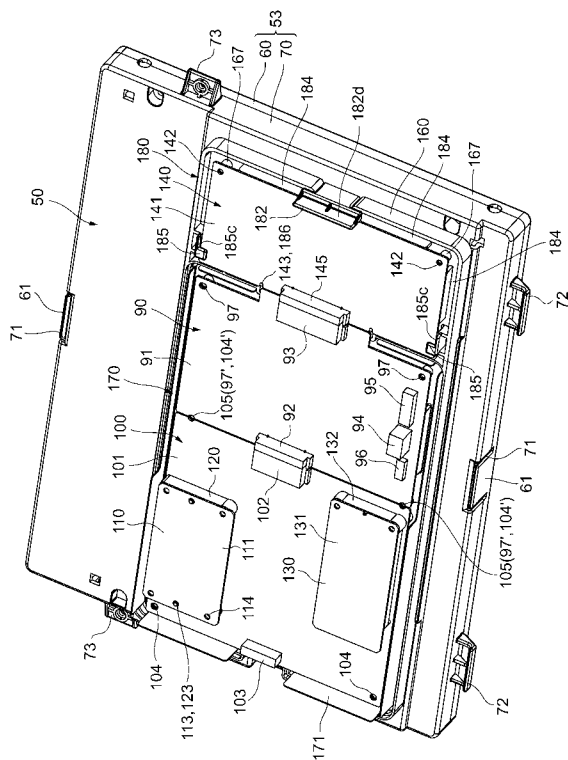
【図 1 1】



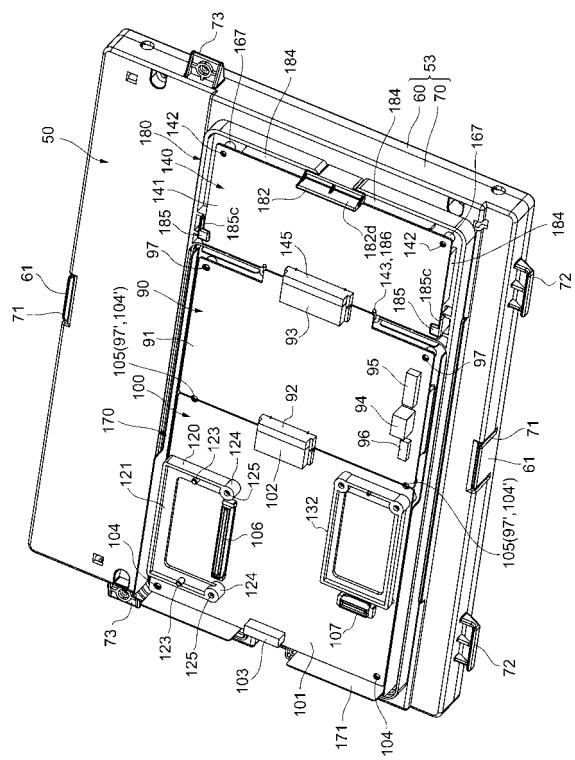
【図 1 2】



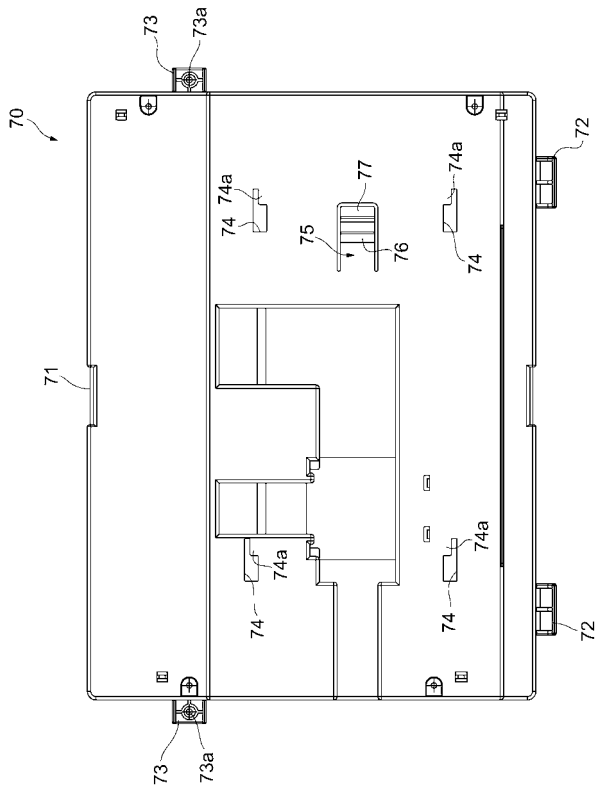
【図 1 3】



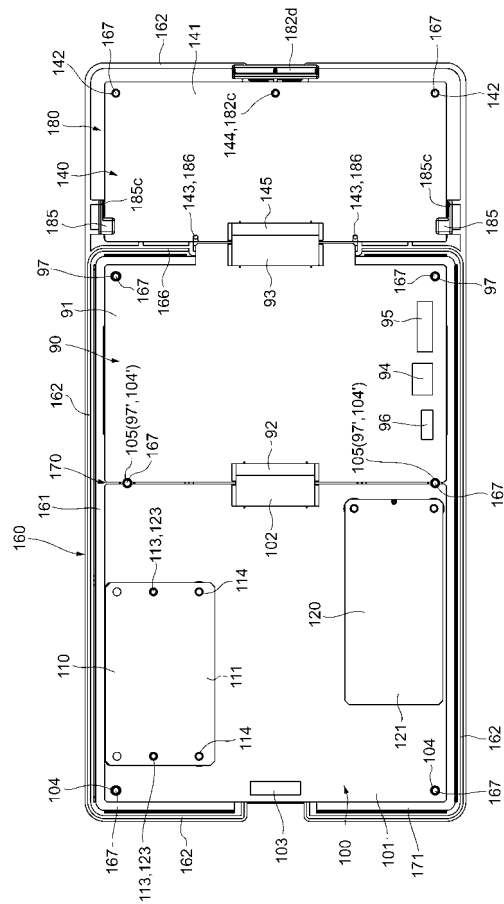
【図 1 4】



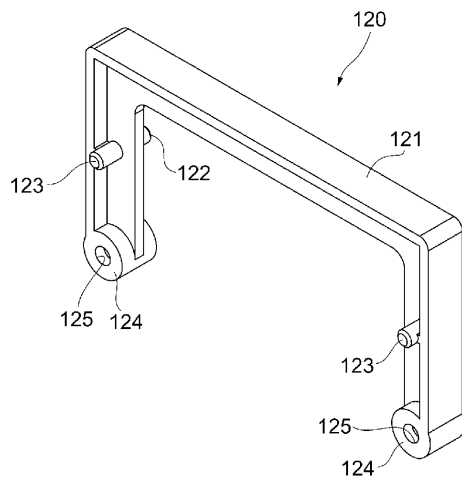
【図 15】



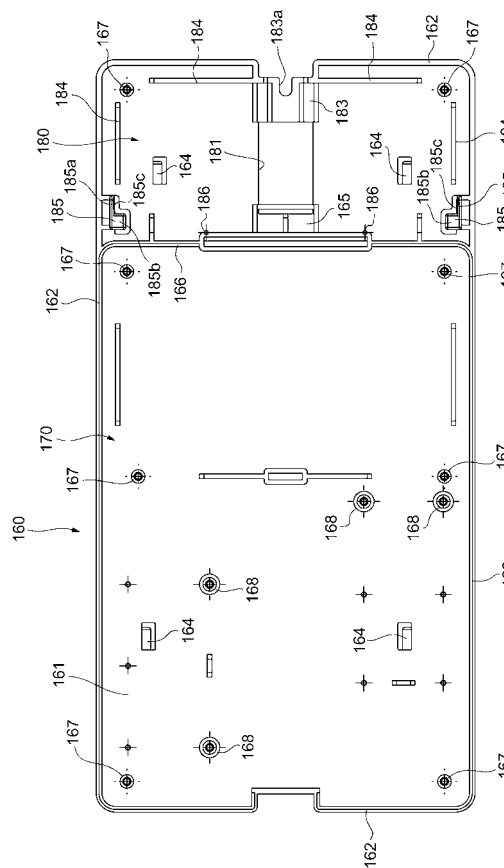
【図 16】



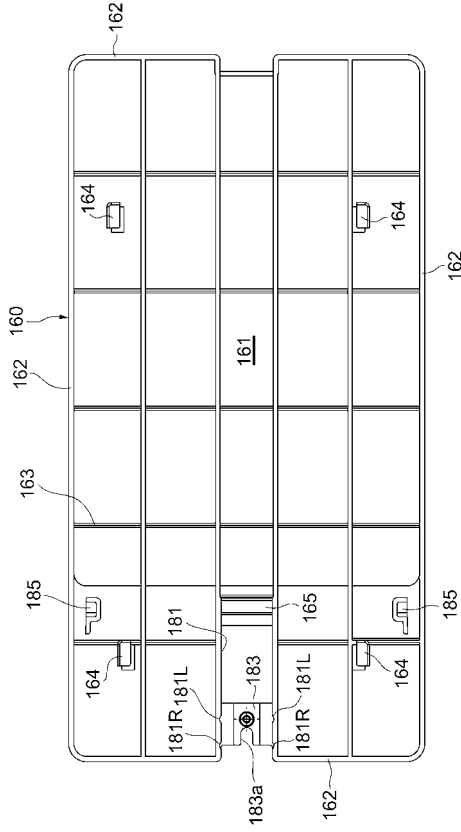
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【図 20】

