

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6047324号
(P6047324)

(45) 発行日 平成28年12月21日 (2016.12.21)

(24) 登録日 平成28年11月25日 (2016.11.25)

(51) Int. Cl.	F 1
GO 1 D 11/24 (2006.01)	GO 1 D 11/24 A
GO 1 R 1/04 (2006.01)	GO 1 R 1/04 B

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2012-164094 (P2012-164094)	(73) 特許権者	000227180
(22) 出願日	平成24年7月24日 (2012.7.24)		日置電機株式会社
(65) 公開番号	特開2014-25725 (P2014-25725A)		長野県上田市小泉81番地
(43) 公開日	平成26年2月6日 (2014.2.6)	(74) 代理人	100075638
審査請求日	平成27年5月27日 (2015.5.27)		弁理士 倉橋 暎
		(74) 代理人	100169155
			弁理士 倉橋 健太郎
		(72) 発明者	柳沢 俊介
			長野県上田市小泉81番地 日置電機株式
			会社内
		(72) 発明者	富山 和彦
			長野県上田市小泉81番地 日置電機株式
			会社内
		審査官	榮永 雅夫
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 成形品パネル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

樹脂成形品である成形品シャシー又は板金シャシーを択一的に組み付けることのできる樹脂成形品である成形品パネルであって、

一端が閉鎖され、他端が開口部とされた筒状体とされ、

前記筒状体の前記開口部には、前記成形品シャシー又は前記板金シャシーの取り付け端部が適合される成形品パネル内側周縁嵌合部が形成され、

前記成形品パネルの前記開口部及び前記成形品パネル内側周縁嵌合部は、概略矩形状とされ、

前記成形品パネル内側周縁嵌合部の上面及び下面に前記成形品シャシーを組み付けるための組み付け用溝を形成すると共に、前記成形品パネル内側周縁嵌合部の両側面に前記板金シャシーを組み付けるための組み付け用のビス穴を有する突起部が形成されていることを特徴とする成形品パネル。

【請求項2】

前記成形品パネルに形成された前記内側周縁嵌合部は前記成形品シャシー及び前記板金シャシーの取り付け端部の厚み分の段差が形成され、前記成形品シャシー又は前記板金シャシーを組み付けた際に前記成形品パネルと、前記成形品シャシー又は前記板金シャシーと外周面にて段差なく組み付けられることを特徴とする請求項1に記載の成形品パネル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

【0001】

本発明は、測定機器などの機器本体シャーシへ組み付けられる操作パネル等の成形品パネルに関するものである。

【背景技術】

【0002】

測定機器などの電子機器において、シャーシや操作パネルは樹脂（例えばABS、PPE、PCなど）による成形品や、板金（例えばアルミニウム、銅板など）による成形品で構成される。多量生産される電子機器においては、樹脂などの成形品シャーシを成形し、成形品パネルをはめ込み、一体化して構成する場合が多く、一方、電気的シールド性を要求し、且つ頑丈さを要求する電子機器においては、導電性の金属で作製することができる板金シャーシを用いることが多い。

10

【0003】

従来の樹脂による成形品パネルの成形品シャーシへの組み付けについて図6、図7を用いて説明する。

【0004】

尚、説明の為に用いる「前後」は、図中に示す前後であり、説明の為に用いる「上下」は、図面上の上下をそのまま上下として用いる。

【0005】

図6に示す様に従来の成形品の機器本体1は成形品パネル62と成形品シャーシ（上部成形品シャーシ61a、下部成形品シャーシ61b）61にて構成されている。

20

【0006】

成形品シャーシ61と成形品パネル62の組み付け方法は、上下のシャーシ61a、61bの嵌合部に成形品パネル62を挟み、成形品パネル62に設けられた突起部と成形品シャーシ61に設けられた溝部を係止嵌合し固定する方法が主である。

【0007】

図7(a)～(e)を用いて従来の成形品シャーシ61と成形品パネル62の組み付けについて説明する。

【0008】

図7(a)～(d)は従来の成形品シャーシ（上部成形品シャーシ61a、下部成形品シャーシ61b）と成形品パネル62である。図7(c)、(d)に示す様に、成形品パネル62は天井板62a、両側板62b、62c、底板62dにて構成された概略矩形状であり、前側のそれぞれの板の端部を表板62eにて閉鎖された筒状体の構造をもっている。表板62eの外側の面Fは電子機器の操作のためのパネルとなっている。成形品パネル62の後ろ側の開口部は後述のシャーシとの組み付け開口62fとなる。成形品パネル62のシャーシ組み付け開口62f近傍の天井板62aに上方垂直方向へと凸となるように天井板62aの内面から突出した突起部にパネル組み付け用突起63aが設けられている。同様に、成形品パネル62のシャーシ組み付け開口62f近傍の底板62dに下方垂直方向へと凸となるように底板62dの内面から突出した突起部にパネル組み付け用突起63bが設けられている。

30

【0009】

上部成形品シャーシ61aは図7(a)に示す様に天井板61a1と両側板61a2、61a2にて形成される逆U字構造を持つ。上部成形品シャーシ61aの前側の開口部は成形品パネルを組み付けられる開口部（以下、「パネル組み付け開口部」という。）61a3である。上部成形品シャーシ61aのパネル組み付け開口部61a3近傍の天井板61a1の下方内面にはパネル組み付け用溝64aを持つ。下部成形品シャーシ61bは図7(b)に示す様に、底板61b1と両側板61b2、61b2にて形成されるU字構造をもつ。

40

【0010】

断面にてU字形状を持つ下部成形品シャーシ61bの一方の開口部である前側開口部にはパネル組み付け開口部61b3を持つ。下部成形品シャーシ61bのパネル組み付け開

50

口部 6 1 b 3 近傍の底板 6 1 b 1 の上方内面にはパネル組み付け用溝 6 4 b を持つ。

【0011】

図 7 (c) の成形品パネル 6 2 を上部成形品シャシー 6 1 a と下部成形品シャシー 6 1 b を組み合わせ図示しない固定部材にて一体とされた成形品シャシー 6 1 のパネル組み付け開口部 6 1 a 3、6 1 b 3 に差し込む。図 7 (e) に示すように上部成形品シャシー 6 1 a のパネル組み付け用溝 6 4 a と下部成形品シャシー 6 1 b のパネル組み付け用溝 6 4 b に成形品パネル 6 2 の上下内側に設けられているパネル組み付け用突起 6 3 a、6 3 b がそれぞれ係止嵌合し、成形品パネル 6 2 が成形品シャシー 6 1 に締結し固定される。

【0012】

次に従来の成形品パネル（操作パネル等）の板金シャシーへの組み付けについて図 8、図 9 を用いて説明する。

【0013】

図 8 は、成形品パネル 8 2 と板金シャシー 8 1 で構成された電子機器本体 1 の概略斜視図であり、図 9 は板金シャシー（上部板金シャシー 8 1 a、下部板金シャシー 8 1 b）8 1 と、成形品パネル 8 2 とを備えた電子機器の分割斜視図であり、その組み付け工程を説明する。

【0014】

図 9 (c)、(d) に示す様に、成形品パネル 8 2 は天井板 8 2 a、両側板 8 2 b、8 2 c、底板 8 2 d にて構成された概略矩形状であり、一方を表板 8 2 e にて閉鎖された筒状の構造をもっている。表板 8 2 e の外側の面 F は電子機器の操作のためのパネルとなっている。成形品パネル 8 2 の開口部は後述のシャシーとの組み付け開口 8 2 f となる。成形品パネル 8 2 のシャシー組み付け開口 8 2 f 近傍の両側板 8 2 b、8 2 c の内側から成形品パネル後方に向かってビス穴 8 3 a を持ったシャシー組み付け用突起 8 3 を持つ。

【0015】

図 9 の上部板金シャシー 8 1 a は天井板 8 1 a 1 と両側板 8 1 a 2、8 1 a 2 にて形成された逆 U 字形状をしている。この上部板金シャシー 8 1 a の前側の開口部のパネル組み付け開口部 8 1 a 3 が、成形品パネル 8 2 と組み付けられる。上部板金シャシー 8 1 a のパネル組み付け開口部 8 1 a 3 近傍の両側板 8 1 a 2、8 1 a 2 にはビス穴 8 4 a が形成されている。図 9 (b) の下部板金シャシー 8 1 b は U 字形状を成す底板 8 1 b 1 と両側板 8 1 b 2、8 1 b 2 と、底板 8 1 b 1 と両側板 8 1 b 2、8 1 b 2 の一方の端部（後ろ側の端部）に後板 8 1 b 3 を持ち、底板 8 1 b 1 と両側板 8 1 b 2、8 1 b 2 が U 字形状の断面を形成する一方の端部（前側の端部）に位置する開口部であるパネル組み付け開口部 8 1 b 4 を持つ、該箱形状を形成している。下部板金シャシー 8 1 b の両側板 8 1 b 2、8 1 b 2 のパネル組み付け開口部 8 1 b 4 近傍にはビス穴 8 4 b が形成されている突起部 8 4 を設けている。上部板金シャシー 8 1 a を下部板金シャシー 8 1 b に被せる。次に、図 9 (e) に示す、成形品パネル 8 2 を上部板金シャシー 8 1 a と下部板金シャシー 8 1 b を組み合わせた後にできたパネル組み付け開口部 8 1 a 3、8 1 b 4 に差し込む。パネル組み付け開口部 8 1 a 3、8 1 b 4 には上部板金シャシー 8 1 a のパネル組み付け部のビス穴 8 4 a のある側面 8 1 a 2 と下部板金シャシー 8 1 b のパネル組み付け部であるビス穴 8 4 b のある下部板金シャシー 8 1 b 内側に屈曲した突起部 8 4 によって形成された両側の空間 8 4 c に成形品パネル 8 2 のシャシー組み付け用突起 8 3 を挿入し嵌合する。これにより、下部板金シャシー 8 1 b のビス穴 8 4 b と成形品パネル 8 2 のビス穴 8 3 a、上部板金シャシー 8 1 a のビス穴 8 4 a を重ね合わせる。重ね合わせられたビス穴 8 4 a、8 3 a、8 4 b はビス 8 5 によって締結し固定される。

【0016】

また、例えば特許文献 1 に記載されるように、成形品パネル（ベセル）を別の部品とされる側板を用いてビスにてシャシー本体と固定する方法も提案されている。

【0017】

以上述べたように従来の板金シャシーや成形品シャシーへの成形品パネルの固定方法は、ビスでの固定、或いは、成形品同士の係止嵌合締結部の凹凸の嵌合であり、それぞれで

10

20

30

40

50

その組み付け構造が異なっている。これは、板金は細かな造形が難しいため締結に最適な溝、あるいは突起を設けることが困難である為であり、また、成形品は組み付け強度を高めるため嵌合の幅を広くとる必要があるためである。これらの組み付け構造によってそれぞれのシャシーに対して成形品パネルはそれぞれ確実な嵌合、固定ができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0018】

【特許文献1】実公平6-4268号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0019】

上述のように、成形品シャシー、板金シャシーに組み付けるパネルの組み付け部の構造は、それぞれ異なる。そのため、操作パネルなどの成形品パネルはそれぞれで異なる構造のものを作製し用いる必要がある。つまり、成形品シャシーに対しては図7(d)に示したような嵌合のための組み付け用突起、あるいは組み付け用溝構造が必要であり、板金シャシーに対しては図9(d)に示したようなネジ結合のための部位が必要であり、それぞれに適合するような構造を持つ専用の成形品パネルが必要となっている。このため、基本的な構造が同じで操作パネルを共用できるはずの板金シャシーと成形品シャシーでもそれぞれのシャシー専用の異なる操作パネルをそれぞれ作製する必要があり、その分コストがかかる。

20

【0020】

よって、本発明の目的は、成形品シャシーと板金シャシーに組み付けるパネルの組み付け構造を同じパネルで共通化し、樹脂などの成形品シャシー又は板金シャシーのいずれであっても対応できる組み付け構造を持つ成形品パネルを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0021】

上記目的は本発明に係る成形品パネルにて達成される。要約すれば、本発明は、樹脂成形品である成形品シャシー又は板金シャシーを択一的に組み付けることのできる樹脂成形品である成形品パネルであって、

一端が閉鎖され、他端が開口部とされた筒状体とされ、

30

前記筒状体の前記開口部には、前記成形品シャシー又は前記板金シャシーの取り付け端部が適合される成形品パネル内側周縁嵌合部が形成され、

前記成形品パネルの前記開口部及び前記成形品パネル内側周縁嵌合部は、概略矩形状とされ、

前記成形品パネル内側周縁嵌合部の上面及び下面に前記成形品シャシーを組み付けるための組み付け用溝を形成すると共に、前記成形品パネル内側周縁嵌合部の両側面に前記板金シャシーを組み付けるための組み付け用のビス穴を有する突起部が形成されていることを特徴とする成形品パネルである。

【0022】

本発明の一実施態様によると、前記成形品パネルに形成された前記内側周縁嵌合部は前記成形品シャシー及び前記板金シャシーの取り付け端部の厚み分の段差が形成され、前記成形品シャシー又は前記板金シャシーを組み付けた際に前記成形品パネルと、前記成形品シャシー又は前記板金シャシーと外周面にて段差なく組み付けられることを特徴とする上記構成の成形品パネルである。

40

【発明の効果】

【0024】

本発明によれば、成形品パネルに成形品シャシー又は板金シャシーのいずれであっても組み付けることができ、コストの低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

50

【図 1】本発明に係る成形品パネルの一実施例である操作パネルを成形品シャーシに組み付けた後の電子機器の概略斜視図である。

【図 2】操作パネルの概略図である。図 2（a）は操作パネルの概略斜視図である。図 2（b）は操作パネルの成形品シャーシとの嵌合部分の概拡大斜視図である。図 2（c）は操作パネルの上面の成形品シャーシとの嵌合部の嵌合用溝穴の断面図である。図 2（d）は操作パネルの板金シャーシとの嵌合部分の概拡大斜視図である。図 2（e）は他の実施例における操作パネルの上面に設けた嵌合用突起と成形品シャーシとの嵌合状態を示す断面図である。

【図 3】本発明に係る成形品パネルと成形品シャーシの概略図である。図 3（a）は上部成形品シャーシの概略斜視図である。図 3（b）は下部成形品シャーシの概略斜視図である。図 3（c）は本発明に係る成形品パネルの一実施例である操作パネルの概略斜視図である。図 3（d）は操作パネルを成形品シャーシに組み付けた際の組み付け部分の操作パネルの外表面に垂直の断面を表す概略断面図である。

10

【図 4】本実施例に係る成形品パネルの一実施例である操作パネルを板金シャーシに組み付けた後の電子機器の概略斜視図である。

【図 5】操作パネルと板金シャーシの概略図である。図 5（a）は上部板金シャーシの概略斜視図である。図 5（b）は下部板金シャーシの概略斜視図である。図 5（c）は操作パネルの概略斜視図である。図 5（d）は、上部板金シャーシと下部板金シャーシを組み合わせた図である。図 5（e）は、板金シャーシと操作パネルを組み付けた際の組み付け部の操作パネル外表面に垂直な断面を表す概略断面図である。

20

【図 6】従来の成形品パネルを従来の成形品シャーシに組み付けた後の電子機器の概略斜視図である。

【図 7】従来の成形品パネルと成形品シャーシを示す概略図である。図 7（a）は、上部成形品シャーシの概略斜視図である。図 7（b）は、下部成形品シャーシの概略斜視図である。図 7（c）は、成形品パネルの外表面方向から見た概略斜視図である。図 7（d）は、成形品パネルの後ろ面から見た概略斜視図である。図 7（e）は、成形品パネルを成形品シャーシに組み付けた際の組み付け部分の成形品パネルの外表面に垂直の断面を表す概略断面図である。

【図 8】従来の成形品パネルを従来の板金シャーシに組み付けた後の電子機器の概略斜視図である。

30

【図 9】従来の成形品パネルと板金シャーシを示す概略図である。図 9（a）は、上部板金シャーシの概略斜視図である。図 9（b）は、下部板金シャーシの概略斜視図である。図 9（c）は、成形品パネルの外表面方向から見た概略斜視図である。図 9（d）は、成形品パネルの裏開口部方向から見た概略斜視図である。図 9（e）は、上部板金シャーシと下部板金シャーシを組み合わせ、パネル取り付け開口部側から見た一部分の概略斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下、本発明に係る成形品パネルを図面に則して更に詳しく説明する。

【0027】

40

実施例 1

図 1～図 5 を参照して本発明に従った組み付け構造を持つ成形品パネル 2 の一実施例について説明する。

【0028】

図 1 は、本実施例の組み付け構造を持つ成形品パネル 2 を成形品シャーシ（上部成形品シャーシ 21a、下部成形品シャーシ 21b）21 に組み付け後の電子機器本体 1 の概略斜視図である。

【0029】

（成形品パネル）

本実施例によると、図 2（a）に示す様に、樹脂成形品である成形品パネルとしての操

50

作パネル 2 は天井板 2 a、両側板 2 b、2 c、底板 2 d にて構成され、幅 W、高さ H、奥行き D をもった略矩形形状であり、操作パネル 2 の前側のそれぞれの板 2 a～2 d の端部は表板 2 e にて閉鎖された筒状体の構造とされる。表面 2 e の外側の外表面 F は、電子機器の操作のためのパネルとなっている。成形品パネル 2 の他端である後ろ側のそれぞれの板 2 a～2 d の端部開口部は、成形品シャシー 2 1 との組み付け開口 2 f となる。

【0030】

外表面 F には電子機器操作に必要な表示部、電源スイッチ、操作用ボタン、電極差し込み口端子であるジャック等が配設されている。

【0031】

成形品パネル 2 のシャシー組み付け開口 2 f の、天井板 2 a、両側板 2 b、2 c、底板 2 d の周縁部には、開口 2 f より更に外方（後側）へと延在して、且つ開口 2 f の外周面よりも所定長さ T 分だけ開口部内側方向に位置した、即ち、段差 T を持った成形品パネル内側周縁嵌合部 3 が形成される。図 2（a）、図 2（b）に示す様に、成形品パネル 2 のシャシー組み付け開口 2 f の内側周縁嵌合部 3 の上面 3 a と下面 3 d には、成形品シャシー 2 1 との係合部である矩形状の溝状穴である成形品シャシー組み付け用溝穴 4 が設けられている。成形品シャシー組み付け用溝穴 4 は、内側周縁嵌合部 3 の成形品パネル 2 の天井板 2 a、床板 2 d に近接して設けられている。成形品パネル 2 の内側周縁嵌合部 3 の上面 3 a と側面 3 b、3 c との接続した角部 3 a b、3 a c、及び、下面 3 d と側板 3 b、3 c との接続した角部 3 d b、3 d c にも成形品シャシー組み付け用溝穴 4 が設けられている。

【0032】

成形品パネル 2 の内側周縁嵌合部 3 の上面 3 a の幅 W 方向の中央部には、必須ではないが、内側周縁嵌合部 3 の一部に切欠き 3 a 1 が形成されている。切欠き 3 a 1 の機能については後述する。又、同時に図 2（a）、（d）に示す様に成形品パネル 2 の内側周縁嵌合部 3 の幅 W 方向を水平として図 2（a）にて開口部 2 f から見たときに左側面となる 3 b と右側面となる 3 c にはビス穴 5 を持つ板金シャシー組み付け部突起 6 を持つ。板金シャシー組み付け部突起 6 は内側周縁嵌合部 3 の他の面 3 a、3 d よりも一部を更に延在させた形状である。

【0033】

（成形品シャシー）

本実施例によると、図 3（a）に示す上部成形品シャシー 2 1 a は、前述の図 7 に示すような従来のシャシーと同様の構成とされ、天井板 2 1 a 1 と両側板 2 1 a 2、2 1 a 2 をもつ逆 U 字構造とされる。断面にて逆 U 字構造を持つ一方の前側の開口部が成形品パネルと組み付けられるパネル組み付け開口部 2 1 a 3 である。パネル組み付け開口部 2 1 a 3 近傍の天井板 2 1 a 1 内側 2 1 a 4 にはパネル組み付け用突起 2 2 a を持つ。パネル組み付け用突起 2 2 a は、パネル組み付け開口部 2 1 a 3 内側に向かって天井板 2 1 a 1、側板 2 1 a 2 に対して垂直に凸となるように設けられている。また、突起 2 2 a は、好ましくは、図 2（c）に示す様にその先端に係止爪 2 2 a' を有し、溝穴 4 に弾発的に係止するようにすることもできる。複数のパネル組み付け用突起 2 2 a がパネル組み付け開口部 2 1 a 3 の開口部周縁に沿って存在し、天井板 2 1 a 1 の水平方向中央部のパネル組み付け用突起 2 2 a 1 は他のパネル組み付け用突起 2 2 a よりも水平方向の長さが長い。また、天井板 2 1 a 1 と側板 2 1 a 2、2 1 a 2 が形成する角部 2 1 a 1 2 の内側にも下方へ垂直に凸となり、更に側板 2 1 a 2 の垂直方向へも凸となったパネル組み付け用突起 2 2 a が設けられている。

【0034】

下部成形品シャシー 2 1 b は底板 2 1 b 1 と両側板 2 1 b 2 によって形成された U 字構造とされる。又、成形品シャシー 2 1 b の断面にて U 字形状を持つ一方の前側の開口にてパネル組み付け開口部 2 1 b 3 を形成する。パネル組み付け開口部 2 1 b 3 近傍 2 1 b 1 の内側 2 1 b 4 にはパネル組み付け用突起 2 2 b を持つ。パネル組み付け用突起はパネル組み付け開口部内側に向かって底板 2 1 b 1 に対して垂直に凸となるよう設けられている

。又、パネル組み付け用突起 2 2 b は下部成形品シャシー 2 1 b のパネル組み付け開口部 2 1 b 3 の底板 2 1 b 1、両側板 2 1 b 2 が形成する角部 2 1 b 1 2 においてもパネル組み付け用開口内側に向かって床板 2 1 b 1、側板 2 1 b 2 に対して垂直に凸となるよう設けられている。いくつかのパネル組み付け用突起 2 2 b がパネル組み付け開口部 2 1 b 3 周縁に沿って設けられている。

【0035】

尚、上部成形品シャシー 2 1 a 内部である天井板 2 1 a 1 の内面 2 1 a 4 には、天井板内面 2 1 a 4 から下方へ向かって垂直に延伸され、更に中央が突出した凸部を持つシャシー嵌合用突起 2 3 a を持つことができる。又、下部成形品シャシー 2 1 b 内部である底板 2 1 b 1 の内面 2 1 b 4 には底板 2 1 b 1 の上方内面 2 1 b 3 から上方へ向かって垂直に延伸され、更に中央が凹んだ凹部を持つ、シャシー嵌合用穴 2 3 b を持つことができる。この構成により、上部成形品シャシー 2 1 a と下部成形品シャシー 2 1 b はシャシー組み付け嵌合部であるシャシー嵌合用突起 2 3 a とシャシー嵌合用穴 2 3 b にて嵌合され一体化することができる。この場合のシャシー嵌合用突起 2 3 a と嵌合用穴 2 3 b で単に嵌合し組み付けるだけでなく、接着し、締結する方法であっても良い。その場合はシャシー組み付け嵌合部の形状は突起と対応する穴でなく、端面が平坦であっても良い。

【0036】

次に、一体化された成形品シャシー 2 1 のパネル組み付け開口部 2 1 a 3、2 1 b 3 にパネル 2 が組み付けられる。パネル 2 の裏面の内側周縁嵌合部 3 のパネル組み付け用溝 4 (図 2 (a)、図 2 (b)) に上下シャシー 2 1 a、2 1 b が一体化された成形品シャシー 2 1 のパネル組み付け用突起 2 2 a、2 2 b が図 3 (d) に示す断面図のように適合され係止嵌合する。又、パネル 2 の裏側の内側周縁嵌合部 3 の上方の切欠き 3 a 1 には、上部成形品シャシー 2 1 a の天状板 2 1 a 1 側の中央の突起 2 2 a 1 が係止嵌合する。こうして、成形品パネル 2 が成形品シャシー 2 1 に組み付けられ、図 1 に示す様な電子機器本体 1 が形成される。

【0037】

(板金シャシー)

図 4 は、本実施例の成形品パネル 2 を板金シャシー 4 1 に組み付けた後の電子機器本体 1 の概略斜視図である。

【0038】

図 5 (a) に示す上部板金シャシー 4 1 a は、前述の図 9 に示す様な従来のシャシーと同様の構成とされ、天井板 4 1 a 1 と両側板 4 1 a 2、4 1 a 2 で形成されている逆 U 字形状である。断面が逆 U 字形状になる一方の前側の開口部がパネル組み付け開口部 4 1 a 3 である。上部板金シャシー 4 1 a はパネル組み付け開口部 4 1 a 3 近傍の両側板 4 1 a 2 の左右側面にパネル組み付け用ビス穴 4 2 a を持つ。又、断面が逆 U 字形状になるもう一方の後側の開口部 4 1 a 4 近傍の両側板 4 1 a 2 の左右側面にビス穴 4 3 a を持つ。

【0039】

図 5 (b) に示す下部板金シャシー 4 1 b は U 字形状を成す底板 4 1 b 1 と両側板 4 1 b 2、4 1 b 2 と、底板 4 1 b 1 と両側板 4 1 b 2、4 1 b 2 の一方の後側の端部に後板 4 1 b 3 を持ち、底板 4 1 b 1 と両側板 4 1 b 2、4 1 b 2 が U 字形状の断面を形成する一方の前側の端部に位置する開口部であるパネル組み付け開口部 4 1 b 4 を持つ、概箱形状を形成している。下部板金シャシー 4 1 b の両側板 4 1 b 2、4 1 b 2 のパネル組み付け開口部 4 1 b 4 近傍の両側板 4 1 b 2 にはビス穴 4 2 b が形成されている板金シャシーパネル組み付け突起部 4 2 を設けている。パネル組み付け突起部 4 2 は板金シャシー組み付け部突起 6 の所定長さ t 4 分内側に屈曲し、側板 4 1 b 2 よりも厚み t 4 分機器本体内部にある板金シャシーパネル組み付け部 4 2 の側面 4 2 b 2 を形成している。又、下部板金シャシー 4 1 b の後面 4 1 b 3 近傍の左右両側板 4 1 b 2、4 1 b 2 にビス穴 4 3 b が形成されている。

【0040】

上部板金シャシー 4 1 a は下部板金シャシー 4 1 b の上面からパネル組み付け開口部 4

10

20

30

40

50

1 a 3、4 1 b 4 の方向を揃えて組み合わされる。上部板金シャシー 4 1 a のビス穴 4 3 a 及び下部板金シャシー 4 1 b のビス穴 4 3 b を重ね合わせ、ビス 4 4 にて嵌合締結され、一体化した板金シャシー 4 1 が形成される。その後、図 5 (d) に示す板金シャシー 4 1 のパネル組み付け開口部 4 1 a 3、4 1 b 4 に成形品パネル 2 を差し込む。パネル組み付け開口部 4 1 a 3、4 1 b 4 には上部板金シャシー 4 1 a のパネル組み付け部のビス穴 4 2 a のある側面 4 1 a 2 と下部板金シャシー 4 1 b のパネル組み付け部であるピアス穴 4 2 b のある下部板金シャシー 4 1 b 内側に屈曲した突起部 4 2 の外側面 4 2 b 2 によって形成された両側の空間 4 2 c に成形品パネル 2 のシャシー組み付け用突起 6 を挿入し嵌合する。これにより、図 5 (e) に示す断面図の様に成形品パネル 2 のビス穴 5 がある成形品パネル 2 の板金シャシー組み付け部突起 6 を下部板金シャシー 4 1 b のビス穴 4 2 b があるパネル組み付け突起部 4 2 の外側 4 2 b 2 の外側に重なるように挿入される。その更に外側に上部板金シャシー 4 1 a の両側面 4 1 a 2 のビス穴 4 2 a が重ね合され、ビス 4 5 にて締結される。

10

【0041】

これにより、板金シャシー 4 1 に成形品パネル 2 が組み付けられ、図 4 に示す様に一体化され、電子機器本体 1 が形成される。

【0042】

尚、内側周縁嵌合部 3 は、上述のように、成形品パネル 2 の幅 W、高さ H よりも成形品シャシー 2 1 と板金シャシー 4 1 の厚み T 分内側に形成される。このように、段差 T を設けることにより、成形品パネル 2 と成形品シャシー 2 1、又は成形品パネル 2 と板金シャシー 4 1 は、外周面での段差がなく組み付けることができる。

20

【0043】

尚、上記では、成形品パネルを成形品シャシー、板金シャシーに組み立てる工程を上下のシャシーを組み合わせた後に成形品パネルを組み付けるという順で説明した。しかし、組み立てる順はこれに限らず、下部シャシーに成形品パネルを添えておき、最後に上部シャシーを組み合わせてからそれぞれ所定の方法で組み付けても良い。

【0044】

上記のように本実施例において、成形品パネル 2 に共に設けられた成形品シャシー 2 1 に嵌合、組み付けするためのパネル組み付け用溝 4 又は板金シャシー 4 1 に嵌合、組み付けするための板金シャシー組み付け部突起 6 によって、成形品シャシー 2 1 又は板金シャシー 4 1 のどちらのシャシーにも択一的に成形品パネル 2 を組み付けることが可能である。

30

【0045】

尚、本実施例において、成形品パネル 2 にはパネル組み付け用溝 4、成形品シャシー 3 1 にはパネル組み付け用突起 2 2 a、2 2 b を設けたが、この構成は逆であっても良い。つまり、図 2 (e) に示す様に成形品パネル 2 にパネル組み付け用突起 4 ' を設け、成形品シャシーにパネル組み付け用溝 2 2 a ' '、2 2 b ' ' を設けても良い。

【0046】

また、パネル形状は略矩形形状のパネルとしたが、矩形でなく楕円形状や、他の多角形の形状等、違う形状であっても良い。その場合は、いうまでもなく、その形状にあった開口部を持つ成形品シャシー、あるいは板金シャシーを用いて機器本体が構成される。

40

【符号の説明】

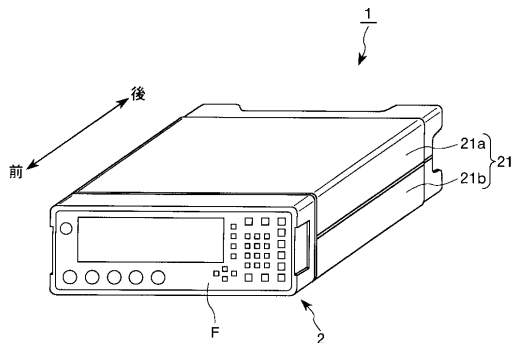
【0047】

- 1 電子機器本体
- 2 成形品パネル
- 3 成形品パネル内側周縁嵌合部
- 4 パネル組み付け用溝
- 5 パネル組み付け用ビス穴
- 6 板金シャシー組み付け部突起
- 2 1 成形品シャシー

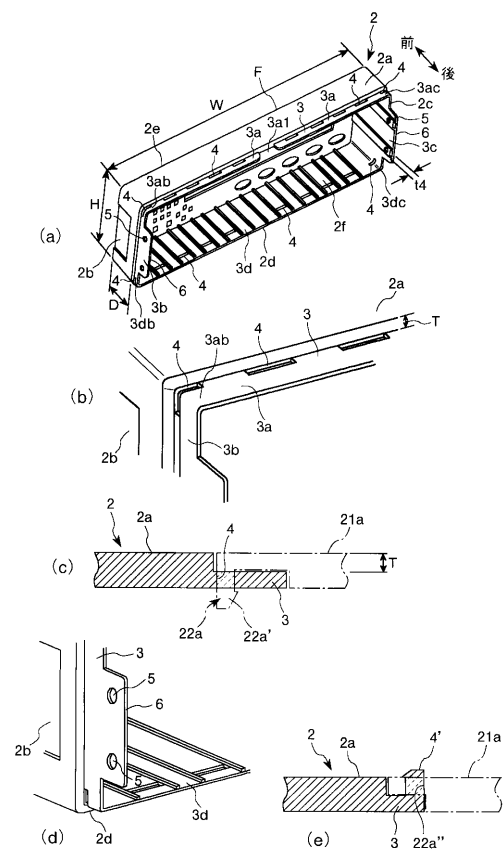
50

- 2 2 a, 2 2 b パネル組み付け用突起
 4 1 板金シャシー
 4 2 a, 4 2 b パネル組み付け用ビス穴

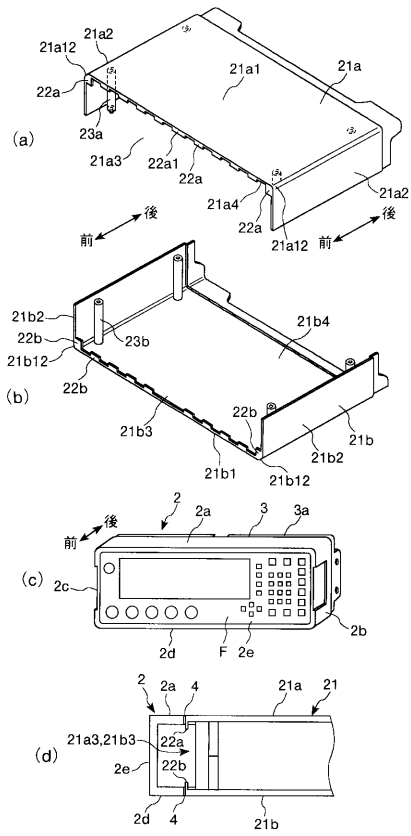
【図 1】



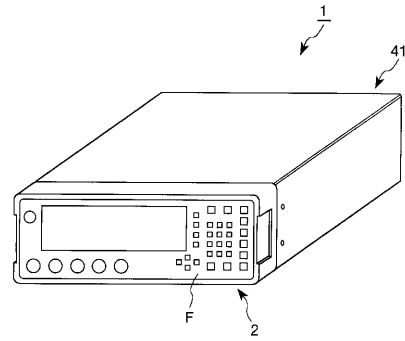
【図 2】



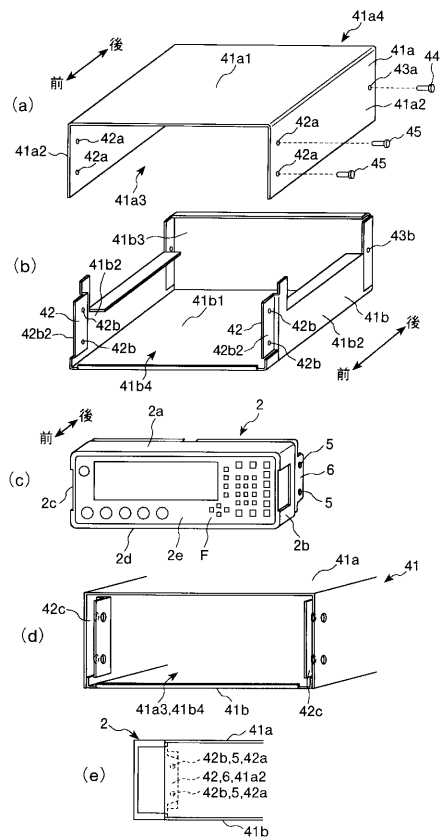
【図 3】



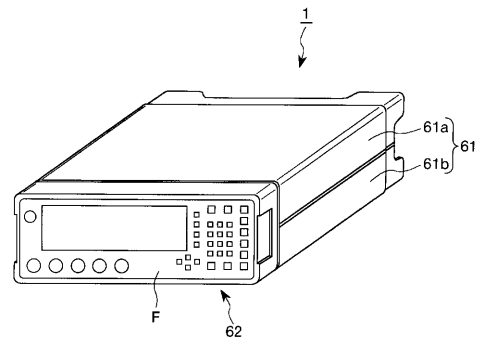
【図 4】



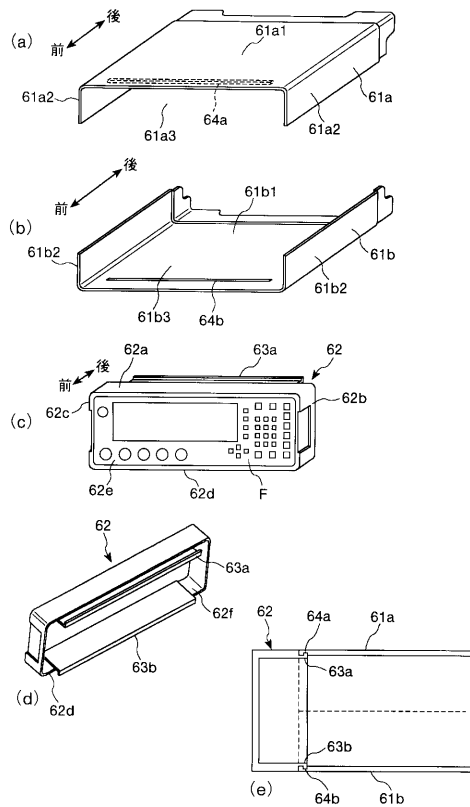
【図 5】



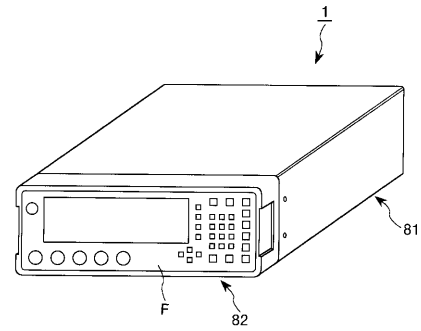
【図 6】



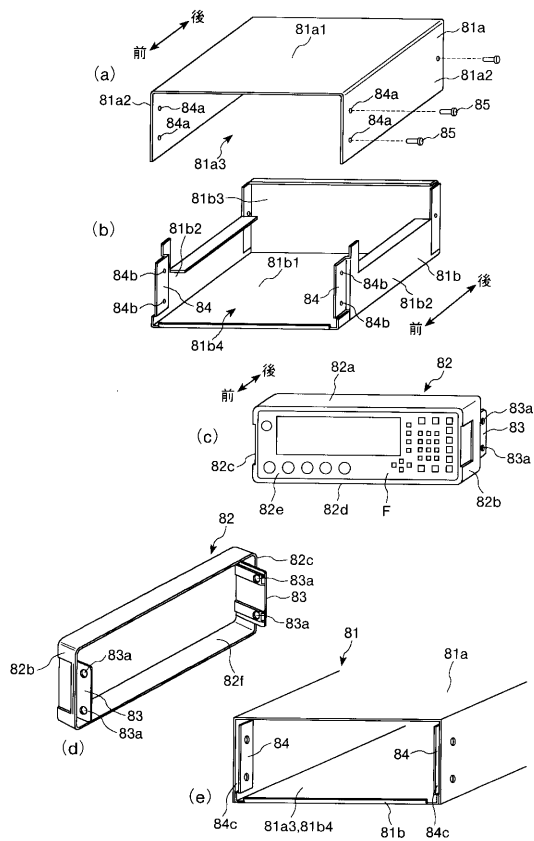
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭63-090122 (JP, U)
実開昭60-005178 (JP, U)
特開2005-136040 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G01D 11/24
G01D 11/30
G01R 1/04
H05K 5/02