

(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2009-31685

(P2009-31685A)

(43) 公開日 平成21年2月12日(2009.2.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 350A	2H089
G02F 1/1333 (2006.01)	G02F 1/1333	5G435

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2007-198019 (P2007-198019)
 (22) 出願日 平成19年7月30日 (2007.7.30)

(71) 出願人 000002185
 ソニー株式会社
 東京都港区港南1丁目7番1号
 (74) 代理人 100122884
 弁理士 角田 芳末
 (74) 代理人 100133824
 弁理士 伊藤 仁恭
 (72) 発明者 中嶋 一貴
 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
 (72) 発明者 久松 浩二
 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

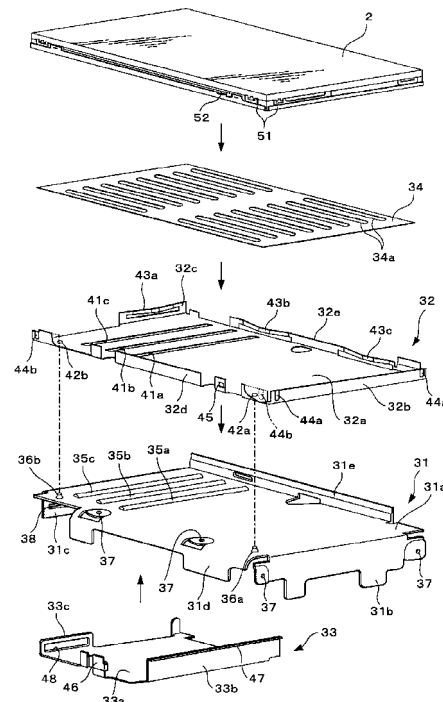
(54) 【発明の名称】 平面表示パネル保持構造及び電子機器

(57) 【要約】

【課題】従来の平面表示パネル保持構造では、平面表示パネルが、面方向に対して移動可能であったため、衝撃力や振動が加えられると、平面表示パネルに面方向のズレが生じてしまい、位置精度が低下していた。

【解決手段】画像を表示可能な平面表示パネル2と、この平面表示パネル2が載置される主面部32a及び、この主面部32aの外周縁に連続されて平面表示パネル2の周囲を囲む側面部32b~32eを有するホルダ32と、主面部32aの平面表示パネル2が載置される面と反対側の面に重ね合わされてホルダ32と固定されるフレーム31と、を備えている。そして、側面部32b~32e及び平面表示パネル2の少なくとも一方に平面表示パネル2を付勢する弾性片43を設け、弾性片43の付勢力により平面表示パネル2をホルダ32に付勢して位置決めした。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像を表示可能な平面表示パネルと、
前記平面表示パネルが載置される主面部及び、当該主面部の外周縁に連続されて前記平面表示パネルの周囲を囲む側面部を有するホルダと、
前記主面部の前記平面表示パネルが載置される面と反対側の面に重ね合わされて前記ホルダに固定されるフレームと、
を備え、
前記側面部及び前記平面表示パネルの少なくとも一方に当該平面表示パネルを前記側面部に付勢する弾性片を設け、当該弾性片の付勢力により前記平面表示パネルを前記ホルダに付勢して位置決めした
ことを特徴とする平面表示パネル保持構造。

10

【請求項 2】

前記主面部及び前記平面表示パネルは、それぞれ四角形をなしており、
前記弾性片は、前記主面部を囲う前記側面部のうち略 90 度の角度をなして隣り合うように設置された 2 辺又は前記平面表示パネルの表示部を囲う側面部のうち略 90 度の角度をなして隣り合うように設置された 2 辺に設けた
ことを特徴とする請求項 1 に記載の平面表示パネル保持構造。

【請求項 3】

前記ホルダ及び前記平面表示パネルの一方に係合部を設けると共に、前記ホルダ及び前記平面表示パネルの他方に、前記係合部が係合されることにより当該平面表示パネルの脱落を防止する係合受部を設けた
ことを特徴とする請求項 1 に記載の平面表示パネル保持構造。

20

【請求項 4】

前記ホルダ及び前記フレームの互いに重なり合う部分の一方に長穴を設けると共に、前記重なり合う部分の他方に、前記ホルダ又は前記フレームの厚み以内の高さであって、前記長穴に嵌合される補強用の突条部を設けた、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の平面表示パネル保持構造。

【請求項 5】

前記長穴及び前記突条部は、前記重なり合う部分に他の部材を複数箇所固定したときに、当該他の部材を固定したことによって固定部間のスパンが長くなる方向に延在させて形成した
ことを特徴とする請求項 4 に記載の平面表示パネル保持構造。

30

【請求項 6】

前記主面部の前記平面表示パネルが載置される面に、その載置面の略全体を覆うクッション部材を設けた
ことを特徴とする請求項 1 に記載の平面表示パネル保持構造。

【請求項 7】

前記弾性片は、前記ホルダの前記側面部または前記平面表示パネルの側面部に一体に形成した
ことを特徴とする請求項 1 に記載の平面表示パネル保持構造。

40

【請求項 8】

画像を表示可能な平面表示パネルと、
前記平面表示パネルが載置される主面部及び、当該主面部の外周縁に連続されて前記平面表示パネルの周囲を囲む側面部を有するホルダと、
前記主面部の前記平面表示パネルが載置される面と反対側の面に重ね合わされて前記ホルダに固定されるフレームと、を備えた電子機器であって、
前記側面部及び前記平面表示パネルの少なくとも一方に当該平面表示パネルを当該側面部に付勢する弾性片を設け、当該弾性片の付勢力により前記平面表示パネルを前記ホルダに付勢して位置決めした

50

ことを特徴とする電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像を表示可能な液晶ディスプレイパネルや有機ELディスプレイパネル等の平面表示パネルを保持する平面表示パネル保持構造及びその平面表示パネル保持構造を備えた電子機器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の平面表示パネル保持構造としては、例えば、特許文献1に記載されているようなものがある。特許文献1には、表示パネルを備えたタッチパネル装置に関するものが記載されている。

10

【0003】

この特許文献1に記載されたタッチパネル装置は、「開口部を設けた筐体と、前記開口部を塞ぐように前記筐体に取り付けられるタッチパネルと、前記タッチパネルの背面に配置される表示パネルと、前記表示パネルの背面に配置されるバックライトパネルと、前記バックライトパネルの背面に配置される押え板と、を備えたタッチパネル装置において、前記タッチパネルを前記表示パネルよりも大きく形成すると共に、前記表示パネルからはみ出した前記タッチパネルのはみ出し部と、前記押え板との間に介在されるスペーサを設け、前記スペーサを介して前記タッチパネルと前記押え板とで、前記表示パネルと前記バックライトパネルを挟持した」ことを特徴としている。

20

【0004】

このような構成を有するタッチパネル装置によれば、「表示パネルのガラスを割れ難くすることができる」等の効果が期待される。

【特許文献1】特開2006-134180号公報

【0005】

しかしながら、特許文献1に記載されたタッチパネル装置では、スペーサを押え板とタッチパネルのはみ出し部の間に介在させて当該押え板を筐体に固定し、押え板と筐体で表示パネルを挟持することにより表示パネルを固定していた。そのため、表示パネルの面方向への移動が可能となっていた。その結果、表示パネルが、その面方向に移動可能であったことから、衝撃力や振動が加えられると、表示パネルに面方向のズレが生じ、表示パネルの位置精度が低下する、という問題があった。

30

【0006】

また、表示パネルを筐体と押え板で挟持するために、表示パネルの外側にスペーサを配置する共にその外側で押え板と筐体を締結固定していた。そのため、スペーサや締結部を配置するスペースが必要であったことから、押え板は、表示パネルの外側に大きく張り出していた。その結果、表示パネルよりも大きな押え板が必要となり、押え板及び電子機器全体の大型化を招いている、という問題もあった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0007】

解決しようとする問題点は、従来、平面表示パネル保持構造では、平面表示パネルを、筐体とフレームで挟持することで固定していたが、面方向に対して移動可能であった。そのため、衝撃力や振動が加えられると、平面表示パネルに面方向のズレが生じてしまい、位置精度が低下する、という点である。また、平面表示パネルの外側にスペーサを配置する共にその外側でフレームと筐体を締結固定していたため、フレームは、平面表示パネルの外側に大きく張り出していた。そのため、平面表示パネルよりも大きなフレームが必要となり、フレーム及び電子機器全体の大型化を招いている、という点である。

【課題を解決するための手段】

【0008】

50

本発明の平面表示パネル保持構造は、画像を表示可能な平面表示パネルと、この平面表示パネルが載置される主面部及び、この主面部の外周縁に連続されて平面表示パネルの周囲を囲む側面部を有するホルダと、主面部の平面表示パネルが載置される面と反対側の面に重ね合わされてホルダに固定されるフレームと、を備えている。そして、側面部及び平面表示パネルの少なくとも一方に平面表示パネルを側面部に付勢する弾性片を設け、この弾性片の付勢力により平面表示パネルをホルダに付勢して位置決めしたことを最も主要な特徴とする。

【0009】

また、本発明の電子機器は、画像を表示可能な平面表示パネルと、平面表示パネルが載置される主面部及び、この主面部の外周縁に連続されて平面表示パネルの周囲を囲む側面部を有するホルダと、主面部の平面表示パネルが載置される面と反対側の面に重ね合わされてホルダに固定されるフレームと、を備えている。そして、側面部及び平面表示パネルの少なくとも一方に平面表示パネルを側面部に付勢する弾性片を設け、この弾性片の付勢力により平面表示パネルをホルダに付勢して位置決めしたことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明の平面表示パネル保持構造及び電子機器によれば、平面表示パネルの周囲をホルダの側面部で囲むと共にホルダ及び平面表示パネルに設けた弾性片によって平面表示パネルを側面部に付勢することにより、平面表示パネルを所定位置に位置決めし、固定することができる。これにより、平面表示パネルを面方向へ移動できないようにして、平面表示パネルの面方向へのズレを防止できると共に平面表示パネルの位置精度を向上させることができる。また、フレームの大きさを平面表示パネルと略等しい大きさに設定することができるため、フレームの大型化を防止し、電子機器全体の小型化を図ることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

フレームとホルダを2枚重ねにすると共に、ホルダの側面部及び平面表示パネルの少なくとも一方に設けた弾性片により、平面表示パネルを側面部に付勢して平面表示パネルの位置決めを行う。これにより、平面表示パネルの面方向の位置決め精度を向上させることができる平面表示パネル保持構造及び電子機器を、簡単な構成によって実現した。

30

【0012】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面を参照して説明する。図1～図4は本発明の電子機器の第1の実施の例に係るデジタルスチルカメラを示すもので、図1は分解斜視図、図2はレンズカバーで撮像レンズを覆ったデジタルスチルカメラの正面側から見た斜視図、図3はレンズカバーを移動させて撮像レンズを露出した斜視図、図4は背面側から見た斜視図である。

【0013】

図5～図14は、本発明の平面表示パネル保持構造の第1の実施の例を示すもので、図5は分解斜視図、図6及び図7はホルダとフレームを固定させた状態を示す斜視図、図8及び図9は平面表示パネルを保持させた状態を示す斜視図、図10は平面表示パネルをホルダに保持させた状態を示す斜視図、図11は平面表示パネルの要部を拡大して示す斜視図、図12は平面表示パネルを保持した状態の要部を拡大して示す斜視図、図13及び図14は断面図である。

40

【0014】

まず、本発明の電子機器の第1の実施の例に係る撮像装置を、図1～図4を参照して説明する。図1～図4に示す装置は、本発明の撮像装置の第1の実施の例として適用したデジタルスチルカメラ1である。このデジタルスチルカメラ1は、情報記録媒体として半導体記録メディアを使用し、被写体からの光学的な画像を撮像素子{例えば、CCD(電荷結合素子)、CMOS(相補性金属酸化膜半導体)等}で電気的な信号に変換して、半導体記録メディアに記録したり、液晶ディスプレイ等の表示装置である平面表示パネル2に表示できるようにしたものである。

50

【 0 0 1 5 】

このデジタルスチルカメラ 1 は、図 1 等に示すように、カメラ本体 3 と、被写体の像を光として取り込んで撮像手段としての撮像素子 4 に導くレンズ装置 5 と、撮像素子 4 から出力される映像信号に基づいて画像を表示する液晶ディスプレイ等からなる表示装置である平面表示パネル 2 と、レンズ装置 5 の動作や平面表示パネル 2 の表示等を制御する制御装置 6 と、レンズ装置 5 の撮像レンズ 7 を開閉するレンズカバー 8 と、図示しないバッテリー装置等を備えて構成されている。

【 0 0 1 6 】

カメラ本体 3 は、横長とされた扁平な矩形形状の筐体を有し、前後方向に重ね合わされたフロントケース 1 0 及びリアケース 1 1 と、このフロントケース 1 0 とリアケース 1 1 とで形成された空間部を前後に仕切るフレーム組立体 1 2 等によって構成されており、フロントケース 1 0 の前面に上下方向へスライド可能にレンズカバー 8 が取り付けられている。

10

【 0 0 1 7 】

フロントケース 1 0 は、前面にレンズカバー 8 に設けた複数の脚片が挿通される複数の開口穴 1 3 が設けられている。更に、フロントケース 1 0 の前面の右側上部には、レンズ装置 5 の撮像レンズ 7 を露出させるためのレンズ用開口穴 1 4 と、フラッシュ装置 1 5 の発光部 1 5 a を露出させるためのフラッシュ用開口穴 1 6 と、オートフォーカス機構の発光・受光部を露出させるための開口穴 1 7 が設けられている。さらに、フラッシュ用開口穴 1 6 の近傍には、マイクロホン用孔 1 8 が開口されている。このマイクロホン用孔 1 8

20

【 0 0 1 8 】

また、フロントケース 1 0 の上面部には、スイッチホルダ 1 9 を挟持するために円弧状に切り欠かれた上切欠き部が設けられている。そして、このフロントケース 1 0 の内面にレンズカバー 8 の上下方向の移動をガイドするガイド部材 2 1 が設けられている。

【 0 0 1 9 】

レンズカバー 8 は、図示しない複数の脚片に抜け止め部を設けることによってフロントケース 1 0 からの脱落が防止されている。このレンズカバー 8 は、ガイド部材 2 1 によりガイドされて上下方向への移動が可能とされていると共に、図示しないロック手段により上端部と下端部においてロック可能とされている。図 2 に示すように、レンズカバー 8 が上端部にあるときには、撮像レンズ 7 が完全に閉じられている。これにより、撮像レンズ 7 の保護が図られる。一方、図 3 に示すように、レンズカバー 8 を下端部に移動すると、撮像レンズ 7 が完全に開かれると共に電源スイッチがオンに入力される。これにより、撮影が可能となるように構成されている。

30

【 0 0 2 0 】

リアケース 1 1 には、平面表示パネル 2 の表示面を露出させるための四角形の開口窓 2 2 が設けられている。開口窓 2 2 は、リアケース 1 1 の背面の略全体を開口して設けられている。この開口窓 2 2 の内側には、平面表示パネル 2 が配置されている。この平面表示パネル 2 の背面には、平面表示パネル 2 を保持するフレーム組立体 1 2 が配置されている。なお、平面表示パネル 2 及びフレーム組立体 1 2 については、後述する。更に、リアケース 1 1 の上面部には、フロントケース 1 0 と同様に、スイッチホルダ 1 9 を挟持するために円弧状に切り欠かれた上切欠き部が設けられている。そして、このリアケース 1 1 の端部には、ストラップ用の支持環 2 3 が取り付けられている。

40

【 0 0 2 1 】

フロントケース 1 0 とリアケース 1 1 の材質としては、例えば、ステンレス鋼等の金属が好適であるが、その他の金属を用いることができることは勿論のこと、金属以外にもエンジニアリングプラスチック等を用いることもできる。

【 0 0 2 2 】

このフロントケース 1 0 とリアケース 1 1 との間を仕切るフレーム組立体 1 2 の前面の一側に、撮像素子 4 を下にして光軸を上下方向に向けた状態でレンズ装置 5 が収納されて

50

いる。撮像素子4は、撮像素子用アダプタ24に固定されており、この撮像素子用アダプタ24を介してレンズ装置5に取り付けられている。なお、フレーム組立体12には、配線基板上に所定のマイクロコンピュータ、抵抗やコンデンサその他の電子部品等を搭載することによって形成された制御装置6と、フラッシュ装置15等が取り付けられている。

【0023】

制御装置6は、レンズ装置5と横並びに配置されており、これらの上方にフラッシュ装置15が配置されている。フラッシュ装置15は、フロントケース10の前面に露出される発光部15aと、その発光部15aを駆動制御する駆動部15bと、その駆動部15bに所定の電力を供給するコンデンサ15c等を備えて構成されている。このフラッシュ装置15の発光部15aとレンズ装置5の撮像レンズ7が、フロントケース10の対応する位置に設けたフラッシュ用開口穴16とレンズ用開口穴14にそれぞれ嵌合されている。

10

【0024】

また、図2~4に示すように、カメラ本体3の上面には、電源をオン・オフさせる電源ボタン25、撮影した画像を平面表示パネルに再生させる再生ボタン26、撮影の開始や停止を実行する撮影ボタン27、画像を連続的に拡大(テレ)又は縮小(ワイド)させるズームレバー28等が設けられている。これら電源ボタン25と再生ボタン26と撮影ボタン27とズームレバー28は、カメラ本体3に装着されるスイッチホルダ19に取り付けられている。

【0025】

次に、図5~図14を参照して、平面表示パネル2及び、この平面表示パネル2を保持するフレーム組立体12について説明する。平面表示パネル2は、横長矩形の平板状をなしている。この平面表示パネル2は、タッチパネル付きの表示部であり、記録信号または再生信号を画像情報として表示する表示手段と、各種の操作を行う入力手段等を備えている。図10及び図13に示すように、この平面表示パネル2は、タッチパネル2aと、表示部である表示モニタ2bと、バックライトパネル2c等から構成されている。

20

【0026】

タッチパネル2aは、横長矩形の板体をなしており、電気的なボタンとしての機能を有する入力装置である。このタッチパネル2aの表面に指や専用のペン等で触れることにより、センサが感知して所望の操作を行うことができる。タッチパネル2aは、例えば、フィルムとガラスから構成されたフィルム-ガラスタッチパネルが好適である。しかしながら、フィルム-ガラスタッチパネルに限定されるものではない。例えば、フィルム-プラスチックタッチパネルやガラス-ガラスタッチパネル等の抵抗膜式のタッチパネルは勿論のこと、静電容量式や超音波式等の各種のタッチパネルを用いることもできる。そして、このタッチパネル2aの入力面と反対側の面に表示モニタ2bが接着されて密着されている。

30

【0027】

表示モニタ2bは、タッチパネル2aと同様の大きさを有する横長矩形の平板状をなす表示装置である。本実施例では、液晶ディスプレイパネルを用いた例について説明しているが、例えば有機EL(Electroluminescence)パネルその他の表示モニタを用いてもよい。そして、この表示モニタ2bの背面に光源であるバックライトパネル2cが配置されている。

40

【0028】

バックライトパネル2cは、横長矩形の平板状をなしている。このバックライトパネル2cが、表示モニタ2bの背面から光りを照らすことにより、表示モニタ2bに表示された像を見ることができる。バックライトパネル2cの光源には、例えば、LED(発光ダイオード)が好適であるが、EL(電界発光ランプ)、CFL(陰極蛍光ランプ)等を用いることができる。

【0029】

また、図5及び図11等に示すように、この平面表示パネル2の側面部には、タッチパネル2a、表示モニタ2b及びバックライトパネル2c等を防護するための防護部材51

50

が設けられている。防護部材 5 1 は、平面表示パネル 2 の側面部の 4 辺を囲うように設けられている。この防護部材 5 1 は、バックライトパネル 2 c の下端部からタッチパネル 2 a の略中央にかけてその側面を覆っている。さらに、平面表示パネル 2 の側面部の 2 つの長辺のうちの一辺には、爪状の係合部 5 2 が設けられている。この係合部 5 2 は、防護部材 5 1 の一部を折り曲げることにより形成されている。

【0030】

この平面表示パネル 2 を保持するフレーム組立体 1 2 は、略平板状をなすフレーム 3 1 と、このフレーム 3 1 の一面上に載置されると共に上面が開口された薄い容器状をなすホルダ 3 2 と、フレーム 3 1 の他面側に取り付けられる他の部材の一具体例を示す電池収納ホルダ 3 3 等を有している。

10

【0031】

図 5、図 6 及び図 7 に示すように、フレーム 3 1 は、略長方形をなす平板状の部材からなっている。フレーム 3 1 は、略長方形をなす載置面部 3 1 a と、この載置面部 3 1 a の長手方向の一端から略垂直をなして連続する第 1 の側面部 3 1 b と、載置面部 3 1 a の長手方向の他端から略垂直をなして連続する第 2 の側面部 3 1 c と、載置面部 3 1 a の短手方向の一端から略垂直をなして連続する第 3 の側面部 3 1 d と、載置面部 3 1 a の短手方向の他端から第 1 ~ 第 3 の側面部 3 1 b ~ 3 1 d と反対側に略垂直をなして連続する第 4 の側面部 3 1 e とを有している。第 1 の側面部 3 1 b と第 2 の側面部 3 1 c が対向されていて、両側面部 3 1 b , 3 1 c の短手方向の一側に第 3 の側面部 3 1 d が配置されている。

20

【0032】

載置面部 3 1 a は、略長方形をなしており、平面表示パネル 2 の表示面と略同じか或いは少し大きく形成されている。載置面部 3 1 a には、長手方向の他側、即ち電池収納ホルダ 3 3 が取り付けられる側に、長手方向に所定の間隔を開けて 3 つの補強用の突条部 3 5 a , 3 5 b , 3 5 c が設けられている。3 つの突条部 3 5 a , 3 5 b , 3 5 c は、載置面部 3 1 a の短手方向、即ち電池収納ホルダ 3 3 の長手方向に延在する断面形状が桶状をなす突条として形成されている。

【0033】

これらの突条部 3 5 a , 3 5 b , 3 5 c は、例えば、フレーム 3 1 をプレス成形する際に同時に成形される。3 つの突条部 3 5 a , 3 5 b , 3 5 c は、それぞれホルダ 3 2 と重なり合う方向に突出している。そして、この 3 つの突条部 3 5 a , 3 5 b , 3 5 c の高さ（突出量）は、後述するホルダ 3 2 の板厚と等しいか又はその板厚よりも低くなるように設定されている。この突条部 3 5 により、バッテリー装置の未挿入時における強度が低い電池収納ホルダ 3 3 部分の強度を向上させることができる。

30

【0034】

また、載置面部 3 1 a の第 3 の側面部 3 1 d 側には、ホルダ 3 2 の位置決めを行う 2 つの位置決め突起 3 6 a , 3 6 b が設けられている。第 1 の位置決め突起 3 6 a は、載置面部 3 1 a の長手方向の一端部に設けられており、第 2 の位置決め突起 3 6 b は、載置面部 3 1 a の長手方向の他端部に設けられている。2 つの位置決め突起 3 6 a , 3 6 b は、ホルダ 3 2 と重なり合う方向に突出して形成されている。この 2 つの位置決め突起 3 6 a , 3 6 b の高さ（突出量）は、突条部 3 5 と同様に、ホルダ 3 2 の板厚と等しいか又はその板厚よりも低くなるように設定されている。また、位置決め突起 3 6 を 2 つ設けたことにより、ホルダ 3 2 の面方向の回転を規制することができる。

40

【0035】

更に、載置面部 3 1 a 及び第 1 の側面部 3 1 b には、制御装置 6 やリアパネル 1 1 等と締結固定するための複数の固定部 3 7 が設けられている。また、第 2 の側面部 3 1 c には、後述する電池収納ホルダ 3 3 を固定するためのフック片 3 8 が設けられている。

【0036】

ホルダ 3 2 は、横方向に長く形成された略長方形をなす底の浅い容器状をなしている。図 1 3 に示すように、ホルダ 3 2 の板厚は、フレーム 3 1 の板厚の略半分に設定されてい

50

る。そして、図5及び図6に示すように、このホルダ32は、略長方形をなす主面部32aと、この主面部32aの長手方向の一端から略垂直をなして連続する第1の側面部32bと、主面部32aの長手方向の他端から略垂直をなして連続する第2の側面部32cと、主面部32aの短手方向の一端から略垂直をなして連続する第3の側面部32dと、主面部32aの短手方向の他端から略垂直をなして連続する第4の側面部32eを有している。第1の側面部32bと第2の側面部32cが対向されており、両側面部32b, 32cの短手方向の一端に第3の側面部32dが配置されており、両側面部32b, 32cの短手方向の他側に第4の側面部32eが配置されている。

【0037】

主面部32aは、略長方形をなしており、平面表示パネル2の表示面及びフレーム31の載置面部31aと略同じ大きさに設定されている。主面部32aの一面には、後述するクッション部材34を介して平面表示パネル2が載置される。主面部32aは、フレーム31と重なり合った際に、フレーム31に設けた3つの突条部35a, 35b, 35cと対応する箇所に、3つの長穴41a, 41b, 41cが設けられている。3つの長穴41a~41cは、主面部32aの長手方向の他側に、長手方向に所定の間隔を開けて形成されている。この3つの長穴41a~41cは、主面部32aの短手方向に延在し、その長さが突条部35a~35cの長さに対応している。そして、フレーム31の載置面部31aとホルダ32の主面部32aが重なり合った際には、第1の長穴41aに第1の突条部35aが嵌合され、同様に、第2の長穴41bに第2の突条部35bが嵌合され、さらに第3の長穴41cに第3の突条部35cが嵌合される。

10

20

【0038】

なお、この実施の例では、突条部35と長穴41を3つ設けた例を説明したが、突条部と長穴の数は、これに限定されるものではない。例えば、突条部及び長穴を2つ以下としてもよく、または4つ以上設けてもよい。また、突条部35の高さ(突出量)は、ホルダ32の板厚と等しいか又はその板厚よりも低く設定しているため、ホルダ32を重ね合わせた際に当該ホルダ32から出っ張らずに剛性を高めることが可能である。

【0039】

また、主面部32aの第3の側面部32d側には、フレーム31に設けた2つの位置決め突起36a, 36bが挿入される2つの位置決め穴42a, 42bが形成されている。第1の位置決め穴42aは、主面部32aの長手方向の一端部に設けられており、第2の位置決め穴42bは、主面部32aの長手方向の他端部に設けられている。そして、第1の位置決め穴42aに第1の位置決め突起36aを挿入し、同様に、第2の位置決め穴42bに第2の位置決め突起36bを挿入することにより、ホルダ32のフレーム31に対する位置決めと面方向の回転を規制している。また、2つの位置決め突起36a, 36bの高さ(突出量)は、突条部35と同様に、ホルダ32の板厚と等しいか又はその板厚よりも低くなるように設定されているため、ホルダ32を重ね合わせた際に当該ホルダ32の主面部32aから出っ張ることがない。

30

【0040】

なお、この実施の例では、突条部35をフレーム31に設け、この突条部35が嵌合される長穴41をホルダ32に設けた例について説明したが、これに限定されるものではない。例えば、この実施の例とは逆に、突条部をホルダに設けてこの突条部が嵌合される長穴をフレームに設けてもよい。同様に、この実施の例では、位置決め突起35をフレーム31に設け、この位置決め突起36が挿入される位置決め穴42をホルダ31に設けた例について説明したが、これに限定されるものではない。例えば、この実施の例とは逆に、位置決め突起をホルダに設けて、この位置決め突起が挿入される位置決め穴をフレームに設けてもよい。更に、フレーム31とホルダ32に、突条部35と長穴41を共に設ける構成とすることもできる。

40

【0041】

第2の側面部32cは、略中央から一端にかけて開口されている。この第2の側面部32cの開口部に、平面表示パネル2の図示しないフレキシブル配線が挿通される。そして

50

、第2の側面部32cには、第1の弾性片43aが当該第2の側面部32cと一体に設けられている。第1の弾性片43aは、横方向に延在された板ばね状をなしており、第2の側面部32cの下端部を切り欠くことによって形成されている。そして、中央部を内側に突出させて、くの字状に形成することにより弾性が付与されている。

【0042】

また、この第2の側面部32cと略90度の角度をなして隣り合う第4の側面部32eには、第2の弾性片43bと第3の弾性片43cが長手方向に所定の間隔をあけて当該第4の側面部32eと一体に設けられている。第2の弾性片43bと第3の弾性片43cは、それぞれ横方向に延在された板ばね状をなしており、第4の側面部32eの下端部を切り欠くことによって形成されている。そして、中央部を内側に突出させて、くの字状に形成することにより弾性が付与されている。これらの弾性片43a, 43b, 43cは、例えば、ホルダ32をプレス成形する際に同時に成形される。

10

【0043】

第2の側面部32cと対向する第1の側面部32bには、2つの第1の当接部44a, 44aが設けられている。第1の当接部44aは、第1の側面部32bの長手方向の両端部に配置されている。この第1の当接部44aは、第1の側面部32bから主面部32a側に向けて突出している。

【0044】

また、図5及び図6に示すように、第4の側面部32eと対向する第3の側面部32dは、フレーム31の固定部37と対応する箇所が複数開口されている。この第3の側面部32dには、2つの第2の当接部44b, 44bが設けられている。第2の当接部44bは、第3の側面部32dの長手方向の両端部に配置されている。この第2の当接部44bは、第1の当接部44aと同様に、第3の側面部32dから主面部32a側に向けて突出している。そして、これらの当接部44a, 44bは、例えば、ホルダ32をプレス成形する際に同時に成形される。更に、第3の側面部32dには、平面表示パネル2に設けた係合部52が係合される係合穴45が設けられている。この係合穴45は、平面表示パネル2の係合部52の位置と対応するように、第1の側面部32b側に配置されている。

20

【0045】

図5、図13及び図14に示すように、ホルダ32の主面部32aには、クッション部材34が主面部32aの一面の略全体を覆うように接着剤で接着されて一体的に取り付けられている。クッション部材34は、主面部32aの一面と同様の大きさを有する略長方形形状をなす弾性部材からなっている。クッション部材34には、複数のスリット34aが設けられている。複数のスリット34aは、左右対称をなすように略中央から長手方向に沿って所定の間隔を開けて開口されている。このクッション部材34の材質としては、ゴムスポンジを挙げることができるが、ポリウレタンフォームやポリエチレンフォーム等のように、この種のクッション部材に使用される各種の材料を用いることができる。

30

【0046】

このクッション部材34を設けたことにより、平面表示パネル2やフレーム組立体12に外力が加わった際に、この外力を吸収することができる。また、クッション部材34が平面表示パネル2をリアパネル11側に付勢することにより、平面表示パネル2とリアパネル11との隙間を解消し、ガタツキを取り除くことができる。更に、クッション部材34に複数のスリット34aを設けたことにより、平面表示パネル2に係る付加を分散させることができると共に平面表示パネル2をバランスよくリアパネル11側に付勢することができる。

40

【0047】

なお、この実施の例では、クッション部材34に設けた複数のスリット34aを、左右対称をなすように形成した例を説明したが、これに限定されるものではない。例えば、スリットを千鳥格子状に形成してもよい。

【0048】

図5及び図7に示すように、電池収納ホルダ33は、断面形状がコの字型をなしており

50

、略長方形の底面部 33a と、その底面部 33a の短手方向の一端から略垂直をなして連続する第 1 の側面部 33b と、底面部 33a の短手方向の他端の一部から略垂直をなして連続する第 2 の側面部 33c とを有している。この電池収納ホルダ 33 によって囲まれる直方体をなす空間領域（バッテリー収納部）に、図示しないバッテリー装置が収納される。

【0049】

電池収納ホルダ 33 の底面部 33a には、パネ取付部 46 が設けられている。パネ取付部 46 は、底面部 33a における長手方向の一端の一部を略垂直をなして折り曲げることにより形成されている。このパネ取付部 46 に、バッテリー装置を付勢するための図示しないパネ部材が取り付けられる。

10

【0050】

電池収納ホルダ 33 の第 1 の側面部 33b には、上端部から略垂直をなすように連続された取付面 47 が設けられている。この取付面 47 は、電池収納ホルダ 33 をフレーム 31 に取り付けられた際に、フレーム 31 の載置面部 31a の背面に接触し、溶接等の固着手段により固定される。第 2 の側面部 33c には、フレーム 31 に設けたフック片 38 が係合される開口穴 48 が設けられている。

【0051】

これらのフレーム 31、ホルダ 32 及び電池収納ホルダ 33 の材質としては、例えば、ステンレス鋼等の金属が好適であるが、その他の金属を用いることができることは勿論のこと、金属以外にもエンジニアリングプラスチック等を用いることもできる。

20

【0052】

このような構成を有するフレーム組立体 12 は、例えば、次のようにして組立てることができる。まず、フレーム 31、ホルダ 32 及び電池収納ホルダ 33 は、それぞれ板金をプレス加工することにより成形される。このプレス加工時に、フレーム 31 に設けた突条部 35 と位置決め突起 36 が、当該フレーム 31 と一体に成形される。同様に、プレス加工時に、ホルダ 32 に設けた長穴 41、位置決め穴 42、弾性片 43 及び当接部 44 が、当該ホルダ 32 と一体に成形される。この際、弾性片 43 がホルダ 32 と一体に形成されるため、弾性片 43 の部品点数が増えるのを防ぐことができると共に弾性片 43 をホルダ 32 に取り付けるという作業工数の増加を防ぐこともできる。

【0053】

次に、フレーム 31 の載置面部 31a に設けた 2 つの位置決め突起 36a、36b とホルダ 32 の主面部 32a に設けた 2 つの位置決め穴 42a、42b を上下方向に向かい合わせ、フレーム 31 の載置面部 31a の一面側の上方にホルダ 32 を臨ませる。そして、第 1 の位置決め穴 42a に第 1 の位置決め突起 36a を挿入し、第 2 の位置決め穴 42b に第 2 の位置決め突起 36b を挿入し、フレーム 31 の載置面部 31a の一面側にホルダ 32 の主面部 32a を重ね合わせる。

30

【0054】

この際、図 6、図 7 及び図 14 に示すように、フレーム 31 の載置面部 31a に設けた第 1 の突条部 35a が、第 1 の長穴 41a に嵌合され、第 2 の突条部 35b が第 2 の長穴 41b に嵌合され、さらに第 3 の突条部 35c が第 3 の長穴 41c に嵌合される。ここで、この突条部 35 及び長穴 41 は、電池収納ホルダ 33 が取り付けられた際に、その固定部間のスパンが長くなる方向に延在させて形成している。これにより、フレーム組立体 12 の強度を効果的に補強することができる。そして、この重なり合ったフレーム 31 の載置面部 31a とホルダ 32 の主面部 32a を溶接し、フレーム 31 とホルダ 32 を固定する。このように、フレーム 31 とホルダ 32 を溶接することで、フレーム組立体 12 の強度を向上させることができ、フレーム 31 とホルダ 32 のズレを防止することができる。

40

【0055】

また、載置面部 31a の一面の略全体にホルダの主面部 32a を重ね合わせ、フレーム 31 とホルダ 32 の溶接を、平面表示パネル 2 を載置する面内で行っている。そのため、フレーム 31 の載置面部 31a のスペースを無駄なく利用することができる。その結果、

50

フレーム 3 1 が平面表示パネル 2 の外側に張り出す部分の大きさを極めて小さくすることができる。これにより、フレーム 3 1 の大きさを平面表示パネル 2 と略等しい大きさに設定することができ、従って、フレーム 3 1 の小型化を図ることができる。

【 0 0 5 6 】

なお、予めフレーム 3 1 に、電池収納ホルダ 3 3 を組み立てておく。即ち、フレーム 3 1 の載置面部 3 1 a の他面側における所定の箇所、即ち 3 つの突条部 3 5 a ~ 3 5 c の背面側に電池収納ホルダ 3 3 を配置する。そして、電池収納ホルダ 3 3 の第 2 の側面部 3 3 c に設けた開口穴 4 8 に、フレーム 3 1 の第 2 の側面部 3 1 c に設けたフック片 3 8 を挿入する。次に、電池収納ホルダ 3 3 の第 1 の側面部 3 3 b に設けた取付面 4 7 をフレーム 3 1 の載置面部 3 1 a の他面側に接触させ、溶接等の固着手段によって固定する。これにより、図 6 及び図 7 に示すように、フレーム 3 1 の他面側に電池収納ホルダ 3 3 が取り付けられる。そして、フレーム 3 1 の載置面部 3 1 a 及び第 2 の側面部 3 1 c と、電池収納ホルダ 3 3 の底面部 3 3 a , 第 1 の側面部 3 3 b 及び第 2 の側面部 3 3 c により、バッテリー装置が収納されるバッテリー収納部が形成される。

10

【 0 0 5 7 】

なお、この実施の例では、フレーム 3 1 に対してホルダ 3 2 及び電池収納ホルダ 3 3 を溶接により固定する例を説明したがこれに限定されるものではない。例えば、フレーム 3 1 とホルダ 3 2 及び電池収納ホルダ 3 3 をカシメ加工により締結固定してもよく、その他の固着手段によってフレーム 3 1 とホルダ 3 2 及び電池収納ホルダ 3 3 を固定してもよい。

20

【 0 0 5 8 】

次に、フレーム 3 1 に固定されたホルダ 3 2 の主面部 3 2 a の一面全体を覆うように、クッション部材 3 4 を接着等の固着手段により固定する。これにより、フレーム組立体 1 2 の組み立てが完了する。

【 0 0 5 9 】

次に、フレーム組立体 1 2 における平面表示パネル 2 の保持構造について説明する。まず、図 6 及び図 7 に示すように、係合部 5 2 とホルダ 3 2 の係合穴 4 5 の位置を対応させて、ホルダ 3 2 の主面部 3 2 a の上方に平面表示パネル 2 の表示面と反対側の面を対向させて当該平面表示パネル 2 を臨ませる。

【 0 0 6 0 】

次に、平面表示パネル 2 の側面部における 2 つの短辺うちの一边を、第 1 の弾性片 4 3 a の弾性力に抗して第 2 の側面部 3 2 c に押し当てる。この押し当てた一边と略 90 度の角度をなして隣り合う 2 つの長辺のうち係合部 5 2 を設けた一边と対向する一边を、第 2 及び第 3 の弾性片 4 3 b , 4 3 c の弾性力に抗して第 4 の側面部 3 2 e に押し当てる。そして、平面表示パネル 2 の側面に設けた係合部 5 2 を、ホルダ 3 2 の第 3 の側面部 3 2 d に設けた係合穴 4 5 に係合させ、平面表示パネル 2 をホルダ 3 2 の主面部 3 2 a に載置する。

30

【 0 0 6 1 】

これにより、図 9、図 10 及び図 12 に示すように、平面表示パネル 2 は、第 1 の弾性片 4 3 a の付勢力により、ホルダ 3 2 の第 1 の側面部 3 2 b 側に付勢され、平面表示パネル 2 の側面部がホルダ 3 2 の第 1 の側面部 3 2 b に設けた 2 つの第 1 の当接部 4 4 a , 4 4 a に当接される。このとき、図 14 に示すように、平面表示パネル 2 の防護部材 5 1 が第 1 の弾性片 4 3 a の下部に形成した切り欠きに挿入される。また、平面表示パネル 2 は、第 2 及び第 3 の弾性片 4 3 b , 4 3 c の付勢力により、ホルダ 3 2 の第 3 の側面部 3 2 d 側に付勢され、平面表示パネル 2 の側面部がホルダ 3 2 の第 3 の側面部 3 2 d に設けた 2 つの第 2 の当接部 4 4 b , 4 4 b に当接される。

40

【 0 0 6 2 】

その結果、平面表示パネル 2 は、2 つの第 1 の当接部 4 4 a , 4 4 a と 2 つの第 2 の当接部 4 4 b , 4 4 b とで規制される面方向の所定位置で位置決めされ、フレーム組立体 1 2 に固定される。このとき、2 つの第 1 の当接部 4 4 a , 4 4 a 及び 2 つの第 2 の当接部

50

4 4 b , 4 4 b と、3つの弾性片 4 3 a ~ 4 3 c によって平面表示パネル 2 が面方向へ移動できないようにしたため、衝撃力や振動が加えられた際に、平面表示パネル 2 に面方向のズレが発生することを防止できると共に平面表示パネル 2 の位置精度を向上させることができる。

【 0 0 6 3 】

更に、平面表示パネル 2 の位置決めを行う第 1 及び第 2 の当接部 4 4 a , 4 4 b をホルダ 3 2 と一体に成形しているため、平面表示パネル 2 の位置決め精度を高めることが可能である。そして、平面表示パネル 2 の側面部を面ではなく、突起状をなす第 1 及び第 2 当接部 4 4 a , 4 4 b と点接触させて位置決めを行っている。これにより、ホルダ 3 2 のプレス加工時の加工精度により、第 1 及び第 3 の側面部 3 2 b , 3 2 d にソリや浮きが発生しても、そのソリや浮きに影響を受けることなく、平面表示パネル 2 を所定位置に付勢して位置決めすることができる。

【 0 0 6 4 】

また、図 1 3 及び図 1 4 に示すように、平面表示パネル 2 の係合部 5 2 とホルダ 3 2 の係合穴 4 5 を係合し、防護部材 5 1 の一部を第 1 の弾性片 4 3 a の下部に形成した切り欠きに挿入している。これにより、平面表示パネル 2 がホルダ 3 2 から脱落することを防止することができる。

【 0 0 6 5 】

なお、この実施の例では、平面表示パネル 2 を付勢する 3 つの弾性片 4 3 a ~ 4 3 c をホルダ 3 2 に設けた例を説明したが、これに限定されるものではなく、例えば、この実施の例とは逆に、弾性片を平面表示パネルの側面部に設けて、この弾性片がホルダの側面部と当接することにより、平面表示パネルをホルダの側面部に付勢する構成としてもよい。また、この実施の例では、係合部 5 2 を平面表示パネル 2 に設け、この係合部 5 2 が係合される係合穴 4 5 をホルダ 3 2 に設けた例を説明したが、これに限定されるものではなく、例えば、この実施の例とは逆に、係合部をホルダに設け、係合穴を平面表示パネルに設けてもよい。

【 0 0 6 6 】

以上説明してきたように、本発明の平面表示パネル保持構造及び電子機器によれば、平面表示パネルの側面部をホルダの側面部で囲み、且つ弾性片でホルダの側面部側に付勢する構成とした。その結果、平面表示パネルをホルダに付勢して位置決めすることができ、平面表示パネルを面方向に対して固定することができる。これにより、平面表示パネルが面方向に移動できないため、平面表示パネルの面方向へのズレを防止することができ、従って、平面表示パネルの位置精度を向上させることができる。

【 0 0 6 7 】

更に、フレームとホルダの 2 枚を重ね合わせて、このフレームとホルダを溶接により固定している。これにより、フレームとホルダとのズレを防止することができると共に全体の強度を向上させることができる。また、フレームとホルダを、平面表示パネルの投影面内で溶接している。そのため、フレームが平面表示パネルの外側へ張り出す部分を極めて小さくすることができる。これにより、フレームの大きさを平面表示パネルと略等しい大きさに設定することができ、フレーム及び電子機器の小型化を図ることができると共に大型の平面表示パネルを設けることができる。

【 0 0 6 8 】

また、プレス加工時に弾性片をホルダと一体に成形したことにより、板バネの部品点数が増えるのを防ぐことができる共に板バネをホルダに取り付けるという作業工数の増加を防ぐこともできる。

【 0 0 6 9 】

また、フレームにホルダの板厚と等しいか又はその板厚よりも低い高さ（突出量）の突条部を設け、ホルダにこの突条部が嵌合される長穴を設けている。その結果、全体の板厚を増やすことなく、電池収納ホルダにバッテリー装置の未挿入時等のように、フレームの強度が他の部分よりも低い部分を補強することができる。ここで、突条及び長穴を、電池

10

20

30

40

50

収納ホルダの固定部間のスパンが長くなる方向に延在させて形成しているため、効果的に強度を補強することができる。

【0070】

尚、本発明は前述しかつ図面に示した実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能である。例えば、前記実施例においては、電子機器の具体例としてデジタルスチルカメラを適用した例について説明したが、これに限定されるものではなく、この種の平面表示パネルが用いられるパーソナルコンピュータ、電子辞書、DVDプレーヤ、カーナビゲーション、携帯電話端末装置その他各種の電子機器に適用できるものである。

【図面の簡単な説明】

【0071】

【図1】本発明の電子機器の第1の実施の例として示す撮像装置の一具体例であるデジタルスチルカメラの分解斜視図である。

【図2】本発明の電子機器の第1の実施の例として示す撮像装置の一具体例であるデジタルスチルカメラの撮像レンズをレンズカバーで閉じた状態を正面側から見た斜視図である。

【図3】本発明の電子機器の第1の実施の例として示す撮像装置の一具体例であるデジタルスチルカメラのレンズカバーを開いて撮像レンズを露出させた状態を正面側から見た斜視図である。

【図4】本発明の電子機器の第1の実施の例として示す撮像装置の一具体例であるデジタルスチルカメラを背面側から見た斜視図である。

【図5】本発明の平面表示パネル保持構造の第1の実施の例を示す分解斜視図である。

【図6】本発明の平面表示パネル保持構造の第1の実施の例に係るフレームとホルダを重ね合わせた状態を示す斜視図である。

【図7】本発明の平面表示パネル保持構造の第1の実施の例に係るフレームとホルダを重ね合わせた状態を図6とは反対側から見た斜視図である。

【図8】本発明の平面表示パネル保持構造の第1の実施の例に係る平面表示パネルを保持し状態を示す斜視図である。

【図9】本発明の平面表示パネル保持構造の第1の実施の例に係る平面表示パネルを保持し状態を図8とは反対側から見た斜視図である。

【図10】本発明の平面表示パネル保持構造の第1の実施の例に係る平面表示パネルをホルダに装着し状態を示す斜視図である。

【図11】本発明の平面表示パネル保持構造の第1の実施の例に係る平面表示パネルの要部を拡大して示す斜視図である。

【図12】本発明の平面表示パネル保持構造の第1の実施の例に係る平面表示パネルをホルダに装着し状態における要部を拡大して示す斜視図である。

【図13】本発明の平面表示パネル保持構造の第1の実施の例に係る平面表示パネルを保持し状態を断面して示す説明図である。

【図14】本発明の平面表示パネル保持構造の第1の実施の例に係る平面表示パネルを保持し状態を断面して示す説明図である。

【符号の説明】

【0072】

1...デジタルスチルカメラ(電子機器)、 2...平面表示パネル、 3...カメラ本体、
 11...リアケース、 12...フレーム組立体、 31...フレーム、 31a...側面部、
 32...ホルダ、 32a...主面部、 32b, 32c, 32d, 32e...側面部、 33...電池収納ホルダ(他の部材)、 34...クッション部材、
 35a, 35b, 35c...突条部、 36a, 36b...位置決め突起、 41a, 41b, 41c...長穴、 42a, 42b...位置決め穴、 43a, 43b, 43c...弾性片、
 44a, 44b...当接部、 45...係合穴、 52...係合部

10

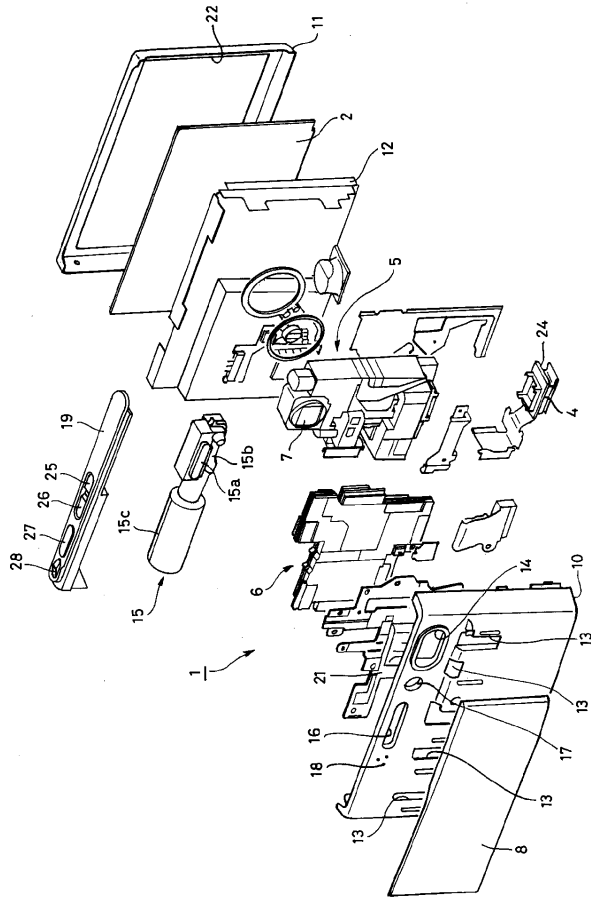
20

30

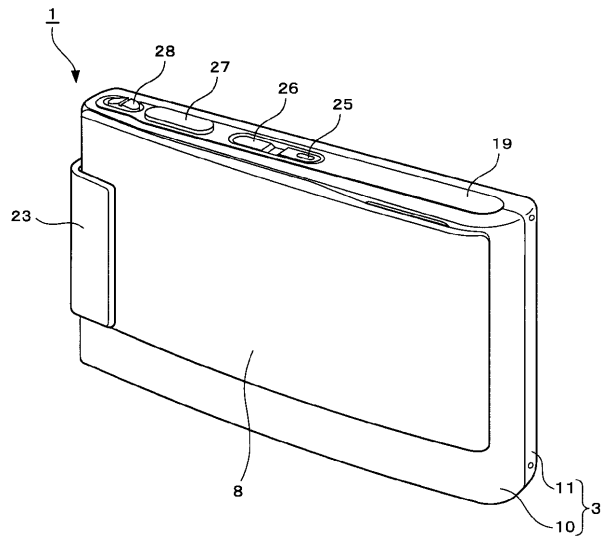
40

50

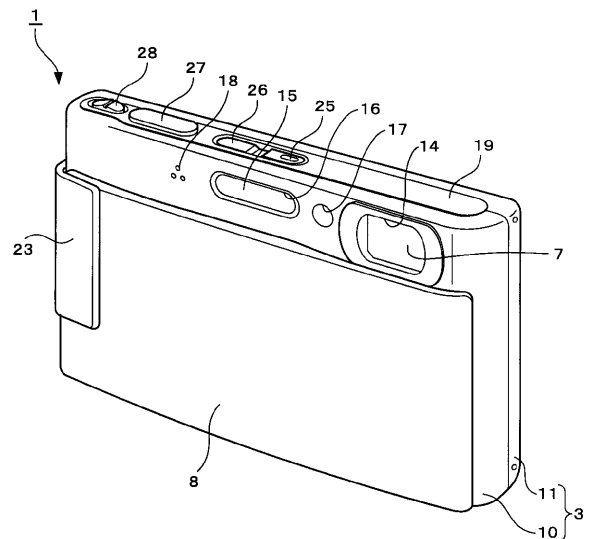
【 図 1 】



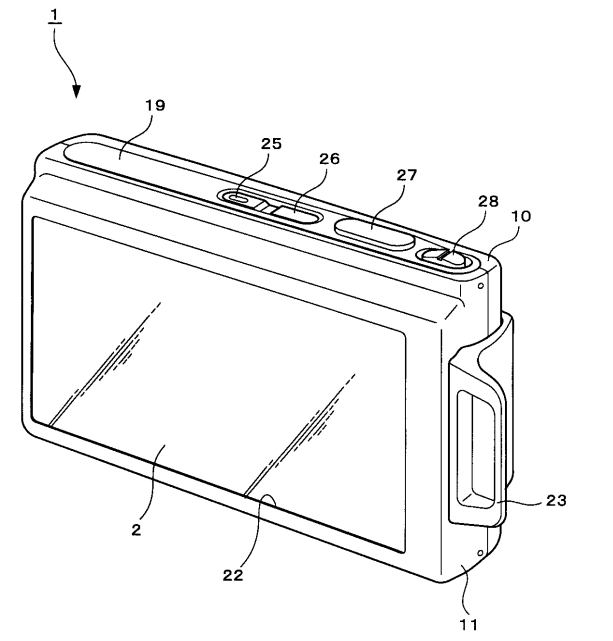
【 図 2 】



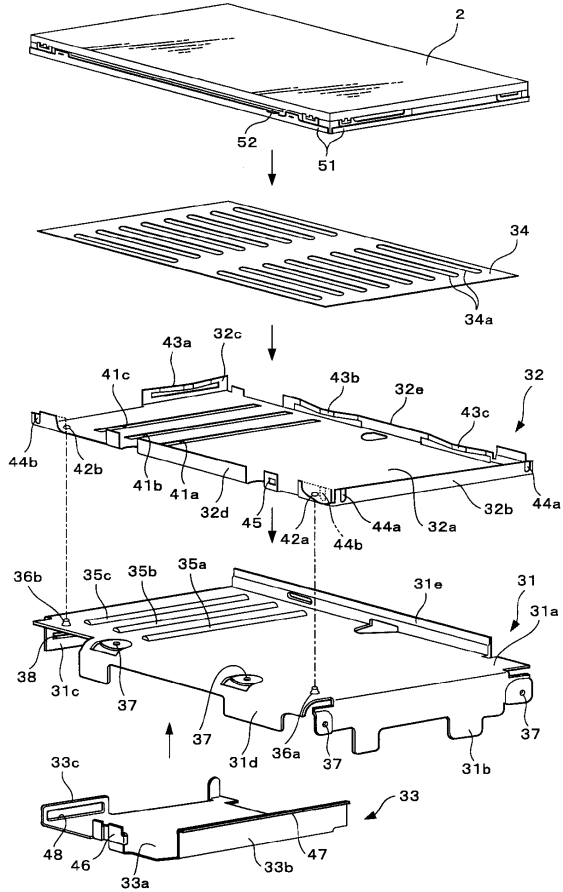
【 図 3 】



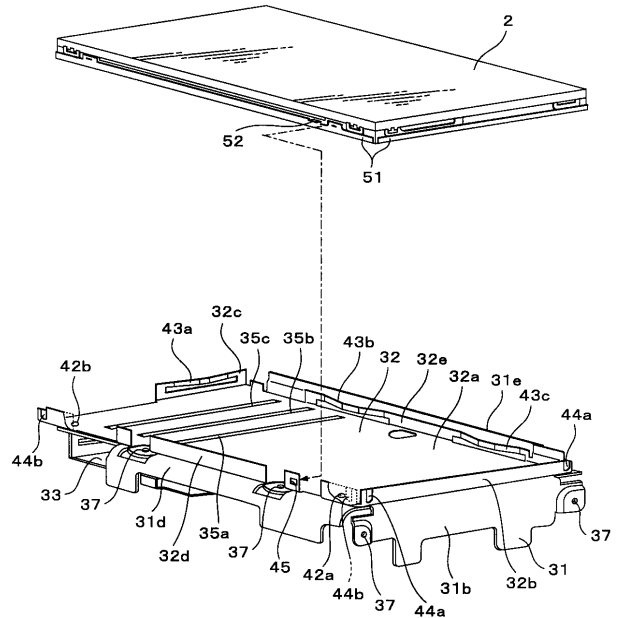
【 図 4 】



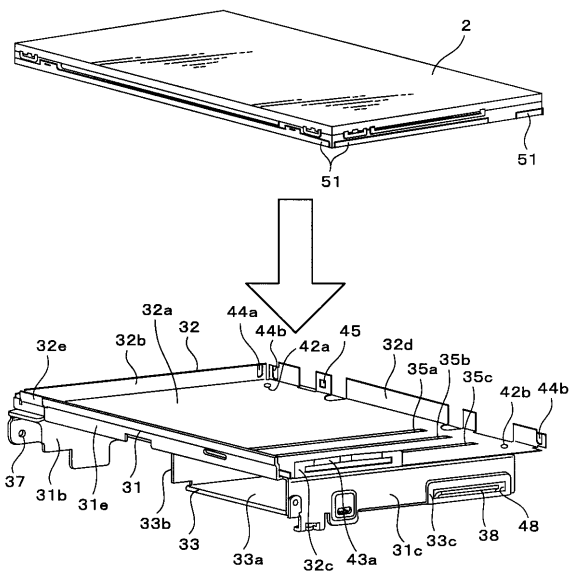
【 図 5 】



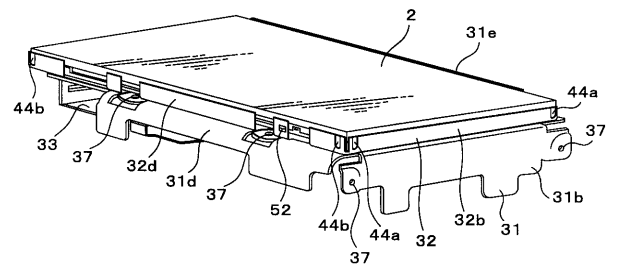
【 図 6 】



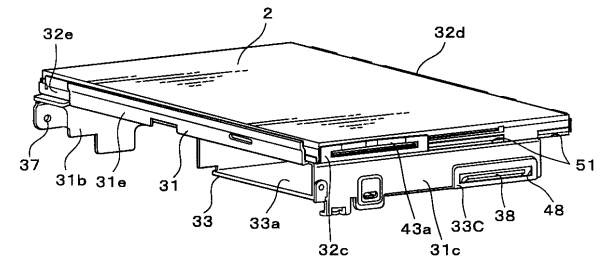
【 図 7 】



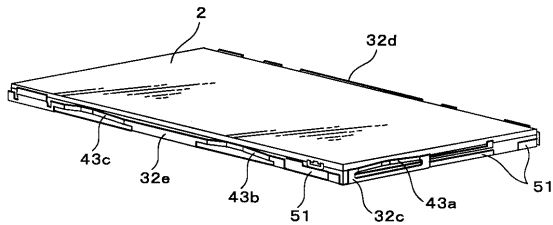
【 図 8 】



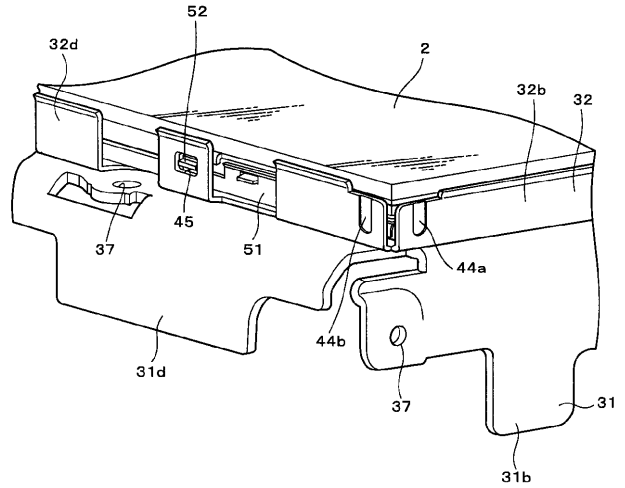
【 図 9 】



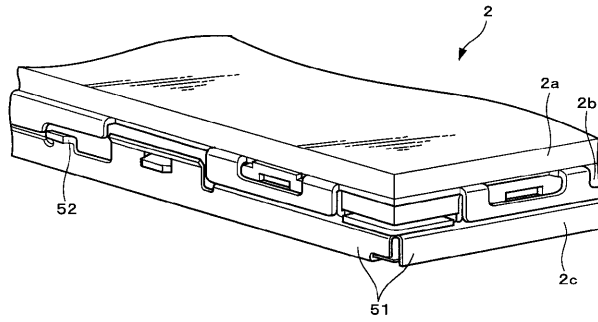
【図10】



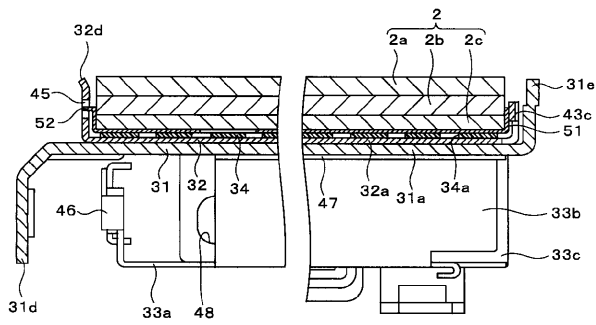
【図12】



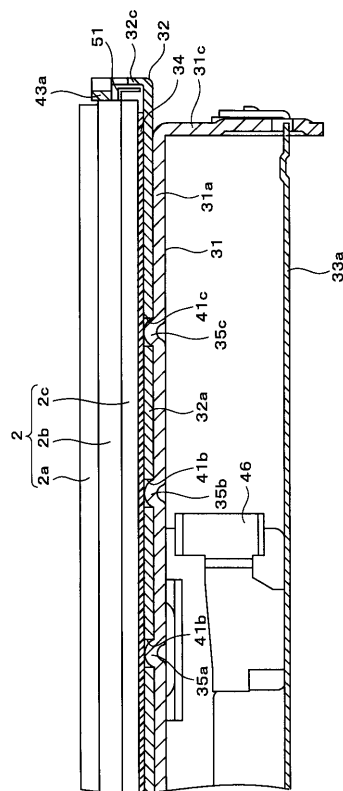
【図11】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 窪寺 朝之

東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

(72)発明者 縣 康明

東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

(72)発明者 今釜 俊介

東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

Fターム(参考) 2H089 HA40 JA10 QA02 QA03 QA11 QA12

5G435 AA06 AA18 BB05 BB12 EE05 HH18 LL07 LL08 LL14