

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5451149号
(P5451149)

(45) 発行日 平成26年3月26日(2014.3.26)

(24) 登録日 平成26年1月10日(2014.1.10)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 9 F 9/00 (2006.01)

G 0 9 F 9/00 3 5 0 Z

G 0 2 F 1/1333 (2006.01)

G 0 2 F 1/1333

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2009-93740 (P2009-93740)
(22) 出願日 平成21年4月8日(2009.4.8)
(65) 公開番号 特開2010-243878 (P2010-243878A)
(43) 公開日 平成22年10月28日(2010.10.28)
審査請求日 平成24年4月5日(2012.4.5)

(73) 特許権者 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人 100110412
弁理士 藤元 亮輔
(74) 代理人 100104628
弁理士 水本 敦也
(72) 発明者 毛井 秀俊
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内

審査官 請園 信博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示ユニットと、
前記表示ユニットを保持する保持部材と、
前記表示ユニットの表示面を覆う窓部材と、
前記窓部材の外周部を保持する窓保持部が形成された外装部材と、を有し、
前記保持部材は、導電性を有するとともに電氣的にグラウンド接続され、
前記保持部材には、前記表示ユニットの表示面から離間した位置で前記窓部材を支持する窓支持部が形成され、
前記外装部材の前記窓保持部には、開口部が形成され、
前記保持部材の前記窓支持部は、前記窓部材と前記外装部材との境界をまたぐ位置に配置され、前記開口部から露出し、前記外装部材の前記窓保持部を介することなく前記窓部材を支持することを特徴とする電子機器。

【請求項2】

前記外装部材の前記窓保持部には、前記開口部から露出した前記保持部材の前記窓支持部の端面を覆う壁部が形成されていることを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

【請求項3】

前記保持部材の前記窓支持部は、前記外装部材における前記窓保持部に隣接する部分を支持することを特徴とする請求項1又は2に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示ユニットを備えた電子機器に関し、特に表示ユニットの保護構造に関する。

【背景技術】

【0002】

デジタルカメラ等の電子機器には、画像や文字を表示するLCDパネル等の表示ユニットが設けられている。表示ユニットの表示面は、電子機器の外装部材によって保持された透明な窓部材によって覆われていることが多い。

このような電子機器において、窓部材や外装部材に加わった外力によって表示ユニットが破損することを防止する必要がある。特許文献1には、窓部材を保持した外装部材と表示ユニットとの間にクッション材を配置し、外力により変形した外装部材が表示ユニットに当接することを回避した構成が開示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2005-189512号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

20

しかしながら、特許文献1にて開示された構成では、外力によって変形した外装部材が表示ユニットに当接することは回避できるものの、該外力が外装部材及びクッション材を介して表示ユニットに伝わる。このため、この構成では、十分な表示ユニットの破損防止効果が得られない。

本発明は、外力に対する表示ユニットの破損防止効果が高い構造を有する電子機器を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の一側面としての電子機器は、表示ユニットと、表示ユニットを保持する保持部材と、表示ユニットの表示面を覆う窓部材と、窓部材の外周部を保持する窓保持部が形成された外装部材と、を有する。保持部材は、導電性を有するとともに電氣的にグランド接続されている。保持部材には、表示ユニットの表示面から離間した位置で窓部材を支持する窓支持部が形成されている。外装部材の窓保持部には、開口部が形成されている。そして、保持部材の窓支持部は、窓部材と外装部材との境界をまたぐ位置に配置され、開口部から露出し、外装部材の窓保持部を介することなく窓部材を支持することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、窓部材や外装部材に外力が作用した場合に、該外力が表示ユニットに伝わることを回避でき、表示ユニットの破損防止効果が高い電子機器を実現することができる。また、保持部材に窓支持部を設けたことで、新たな部品を追加することなく高い表示ユニットの破損防止効果を得ることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本発明の実施例であるデジタルカメラの分解斜視図。

【図2】実施例のデジタルカメラの正面図及び背面図。

【図3】実施例のデジタルカメラに搭載された液晶ユニットの斜視図。

【図4】実施例のデジタルカメラに用いられたLCDフレームの斜視図。

【図5】上記液晶ユニットのLCDフレームへの取り付け方法を示す斜視図。

【図6】図5に続く上記液晶ユニットのLCDフレームへの取り付け方法を示す斜視図。

【図7】上記液晶ユニットがLCDフレームにより保持された状態を示す斜視図。

50

【図 8】実施例のデジタルカメラの内部構造（液晶ユニットの取り付け前）を示す斜視図。

【図 9】実施例のデジタルカメラの内部構造（液晶ユニットの取り付け後）を示す斜視図。

【図 10】実施例のデジタルカメラの背面図。

【図 11】図 10 における A - A 線での断面を示す断面図。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

【実施例 1】

10

【0009】

図 1 には、本発明の実施例である電子機器としてのデジタルカメラ（撮像装置：以下、カメラという）を分解して示している。また、図 2（a）、（b）には、上記デジタルカメラの外観を示している。

図 1 において、103 は背面カバーであり、メインシャーシ（シャーシ部材）121 及びこれによって保持された不図示の電気回路基板及び撮像素子等の各種部品や後述する電池ボックスによって構成されるカメラ本体の背面側を覆う外装部材である。メインシャーシ 121 は、導電性を有する板金部材により形成されている。図 2（a）にも示した 102 はカメラ本体の前側を覆う外装部材としての前カバーである。

117 は導電性を有する板金部材により形成され、メインシャーシ 121 にビスにより取り付けられた保持部材としての LCD フレームである。118 は LCD フレーム 117 によって保持され、画像や文字等の情報を表示する液晶ユニット（表示ユニット）である。120 はカメラ本体に電源を供給する電池を収納する電池ボックスである。

20

図 2（a）において、101 は撮影レンズを保持するレンズ鏡筒である。105 はフラッシュであり、106 は AF 補助光窓である。また、図 2（b）において、107 は背面カバー 103 によって保持され、液晶ユニット 118 の表示面を覆う窓部材であり、透明なアクリル板やポリカーボネート板等により形成されている。

図 2（a）、（b）において、110 はリリースボタンであり、111 はズームレバーである。112 はカメラの電源の ON / OFF 操作を行うための電源ボタンであり、113 は撮影モードを選択するためのモードダイヤルである。

30

図 1 及び図 2（b）において、108 は操作ボタン等を含む操作部であり、撮影モード等の各種設定をする際に操作される。さらに、図 1 及び図 2（a）、（b）において、114 はカメラ本体に対してスライド及び回動して、電池ボックス 120 の電池挿入口を開閉する電池蓋である。

図 3 には、液晶ユニット 118 を示している。液晶ユニット 118 には、その周辺部の内側に矩形の表示面（表示領域）119 が形成されており、ここに画像や文字等の情報が表示される。118a は液晶ユニット 118 から延出し、カメラ本体内の電気回路基板に接続される FPC（フレキシブルプリント基板）である。また、液晶ユニット 118 の周辺部のうち 2 つの長辺部の端面には、合計 4 箇所の係止爪 118b が形成されている。

図 4 には、LCD フレーム 117 を示している。LCD フレーム 117 は、矩形の底面部と、該底面部の 4 辺から立ち曲げられた 4 つの壁面部とを有する。4 つの壁面部のうち、液晶ユニット 118 における FPC 118a が延出した辺に対応する壁面部には、該 FPC 118a の幅よりも大きい幅を有する開口部 117a が形成されている。また、この開口部 117a が形成された壁面部の上端には、該壁面部に対して直角に（底面部に平行に延びるように）曲げられた窓支持部 117d が形成されている。この窓支持部 117d の役割については後述する。

40

窓支持部 117d は、後述するように液晶ユニット 118 が LCD フレーム 117 によって保持された状態で、図 3 に示した液晶ユニット 118 から離間した位置に配置される。また、窓支持部 117d は、LCD フレーム 117 によって保持された液晶ユニット 118 の表示面 119 に垂直な方向から見たときに、該液晶ユニット 118 の周辺部に対して

50

は重なるが、表示面 119 に対しては重ならないように形成されている。

LCD フレーム 117 の 2 つの長辺側に設けられた壁面部には、液晶ユニット 118 に設けられた 4 つの係止爪 118 b が係合する係止穴部 117 b が形成されている。底辺部の 2 箇所には、位置決め穴部 117 c が形成されている。

【0010】

次に、液晶ユニット 118 の LCD フレーム 117 への取り付け方法について、図 5、図 6 及び図 7 を用いて説明する。

まず、図 5 に示すように、液晶ユニット 118 から延出した FPC 118 a を、LCD フレーム 117 に形成された開口部 117 a を通しながら、液晶ユニット 118 を矢印 A の方向に移動させる。

10

次に、図 6 に示すように、液晶ユニット 118 における FPC 118 a が延出した側の端面が LCD フレーム 117 における開口部 117 a が形成された壁面部に突き当たった状態から、液晶ユニット 118 を矢印 B の方向に回転させる。このとき、液晶ユニット 118 の 4 つの係止爪 118 b が LCD フレーム 117 の 2 つの長辺側の壁面部を一時的に挟ませる。その後、各係止爪 118 b が該長辺側の壁面部に形成された各係止穴部 117 b に対して係合することで、該長辺側の壁面部が元の形状に戻る。

図 7 に示すように、係止爪 118 b が係止穴部 117 b に係合した状態で、液晶ユニット 118 は LCD フレーム 117 に対して、矢印 Z の方向（厚み方向）への移動が阻止され、かつ位置決めされる。また、この状態で、液晶ユニット 118 は、LCD フレーム 117 の 4 辺の壁面部によって表示面 119 に沿った方向での位置決めがなされる。

20

次に、上記のように液晶ユニット 118 を保持した LCD フレーム 117 を前述したメインシャーシ 121 に取り付ける。これについて、図 8 及び図 9 を用いて説明する。なお、図 8 では、説明のために、液晶ユニット 118 の図示を省略している。

まず、液晶ユニット 118 を保持した LCD フレーム 117 を、その 2 箇所に形成された位置決め穴部 117 c に電池ボックス 120 の 2 箇所に形成された位置決めボス 120 a が挿入されるようにメインシャーシ 121 に対して配置する。位置決め穴部 117 c に位置決めボス 120 a が挿入されることで、液晶ユニット 118 を保持した LCD フレーム 117 は、表示面 119 に沿った方向においてメインシャーシ 121 に対して位置決めされる。

次に、LCD フレーム 117 の 2 箇所に形成されたビス止め部を、メインシャーシ 121 及び電池ボックス 120 に対してビス 123 によって固定する。これにより、液晶ユニット 118 を保持した LCD フレーム 117 が、カメラ本体に対して位置精度良く取り付けられる。

30

【0011】

次に、図 1、図 10 及び図 11 を用いて、背面カバー 103、窓部材 107、液晶ユニット 118 及び LCD フレーム 117 の関係について説明する。

図 1 に示すように、背面カバー 103 には、液晶ユニット 118 の表示面を観察させるための矩形の表示窓 W が形成されている。そして、背面カバー 103 における該表示窓 W の周囲には、背面カバー 103 の外面から一段退避した矩形枠状の窓保持部 103 c が形成されている。

40

さらに、窓保持部 103 c のうち、上述した LCD フレーム 117 の窓支持部 117 d に対応する部分には、該窓保持部 103 c の厚み方向に貫通開口した開口部 103 a が形成されている。図 10 に示すように、窓保持部 103 c は、窓部材 107 の外周部を保持する。

図 11 には、図 10 に示した A - A 線での断面を示している。背面カバー 103 の窓保持部 103 c の外面には、両面テープ 122 によって、窓部材 107 の外周部が貼り付けられている。

LCD フレーム 117 の窓支持部 117 d は、窓保持部 103 c に形成された開口部 103 a の内側（開口部内）に配置される。したがって、窓支持部 117 d は開口部 103 a から露出して、両面テープ 122 を介して窓部材 107 の外周部を支持している。前述し

50

たように、窓支持部 117d は、液晶ユニット 118 の表示面側の面に対して離間した位置に配置されている。

図 1 に分かりやすく示すように、窓支持部 117d には複数の溝が形成されており、単なる平板形状に窓支持部を形成した場合に比べて、窓支持部 117d の強度を高めることができる。

また、窓支持部 117d は、背面カバー 103 における窓保持部 103c に隣接する部分も支持する。

なお、本実施例では、窓支持部 117d と窓部材 107 の外周部との間に両面テープ 122 を介在させており、窓支持部 117d は窓部材 107 の外周部に直接当接してはいない。しかし、両面テープ 122 はごく薄い部材であるので、窓支持部 117d が窓部材 107 の外周部に当接しているものとして扱ってもよい。また、窓支持部 117d は、窓部材 107 の外周部に両面テープ 122 を介して当接していると言ってもよい。これらいずれの場合でも、窓支持部 117d は窓部材 107 の外周部を支持していることには変わりはない。

また、窓保持部 103c は、表示面 119 に沿った方向において、開口部 103a 内に配置された窓支持部 117d の表示面側の端面 117e を覆う壁部 103e を有する。壁部 103e を設けることで、窓支持部 117d の表示面側の端面 117e が窓部材 107 を通して外部から見えないようにすることができる。

【0012】

このような構成において、窓部材 107 又は背面カバー 103 に対して矢印 P の位置に矢印 P の方向に局所的な外力が加わった場合に、仮に窓支持部 117d が設けられていないと、窓部材 107 及び樹脂により形成された背面カバー 103 が矢印 P の方向に撓む。そして、外力が大きいと、窓保持部 103c の下面が液晶ユニット 118 に当接し、液晶ユニット 118 が破損するおそれがある。

【0013】

しかし、本実施例では、板金部材として強度が高い LCD フレーム 117 に設けられた窓支持部 117d が、窓保持部 103c の開口部 103a 内に配置されて、液晶ユニット 118 に対して離間した位置にて窓部材 107 の外周部を支持している。このため、上記のように外力が作用した場合に、該外力は窓支持部 117d を介して LCD フレーム 117 に伝わるが、液晶ユニット 118 には伝わらない。

また、窓支持部 117d を窓保持部 103c の開口部 103a 内に配置することで、窓支持部 117d が窓保持部 103c の内面に当接して窓保持部 103c を支持する場合に比べて、窓支持部 117d を液晶ユニット 118 からより大きく離間させることができる。このため、外力によって窓支持部 117d が多少変形したとしても、液晶ユニット 118 に当接するまでに至る可能性は低い。

しかも、窓支持部 117d は、背面カバー 103 における窓保持部 103c に隣接する部分も支持している。したがって、外力による窓部材 107 及び背面カバー 103 の撓みを少なく抑えることができる。

したがって、本実施例によれば、液晶ユニット 118 の破損防止効果が高いカメラを実現することができる。

さらに、カメラに元々設けられている LCD フレームに窓支持部を設けたことで、LCD フレームとは別の新たな部品を追加する必要がない。

【0014】

なお、窓支持部 117d の形状や位置は図示した位置に限らず、より強度的に有利な形状に形成したり、強度が弱い箇所を支持するように位置を変えたりしてもよい。

【0015】

また、図 11 に示したように、窓支持部 117d が背面カバー 103 と窓部材 107 との間の境界をまたぐように配置されている。このため、導電性を有する窓支持部 117d (つまりはメインシャーシ 121 に対して電氣的にグランド接続された LCD フレーム 117) は、該境界の隙間から入り込む静電気に対して、いわゆる避雷針として機能する。

このため、該静電気によって液晶ユニット１１８の正常な動作が妨げられることを回避することができる。

以上説明した各実施例は代表的な例にすぎず、本発明の実施に際しては、各実施例に対して種々の変形や変更が可能である。

例えば、上記実施例では、液晶ユニットを表示手段として有するデジタルカメラについて説明したが、本発明は、デジタルカメラ以外の各種電子機器であって表示ユニットを有するものにも適用することができる。また、表示ユニットとしても、液晶ユニットだけでなく、自発光表示パネルを使用することができる。

【産業上の利用可能性】

【００１６】

10

外力に対する表示ユニットの破損防止効果が高い電子機器を実現できる。

【符号の説明】

【００１７】

１０１ レンズ鏡筒

１０２ 前カバー

１０３ 背面カバー

１０３ a 開口部

１０３ c 窓保持部

１０７ 窓部材

１１７ L C D フレーム

20

１１７ d 窓支持部

１１７ e 端面

１１８ 液晶ユニット

１１９ 表示面

１２０ 電池ボックス

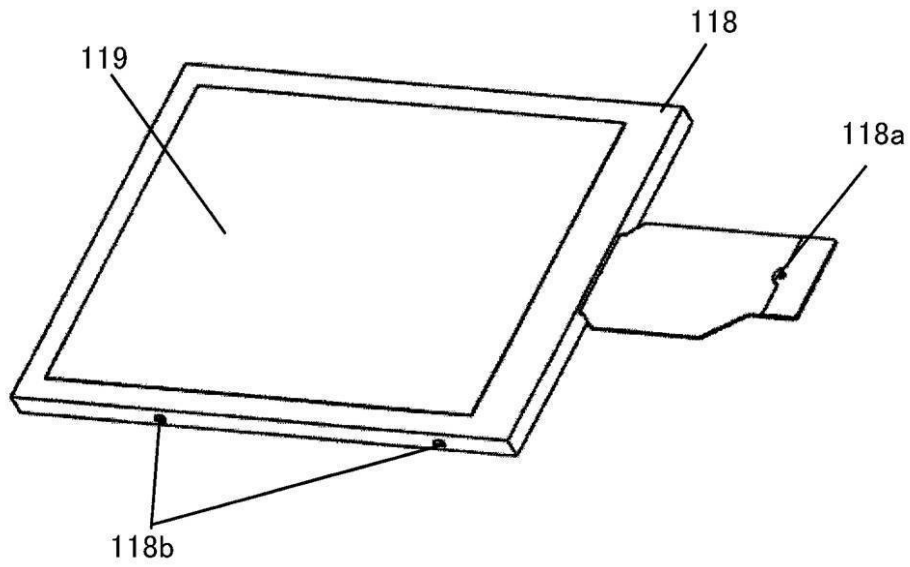
１２１ メインシャーシ

１２２ 両面テープ

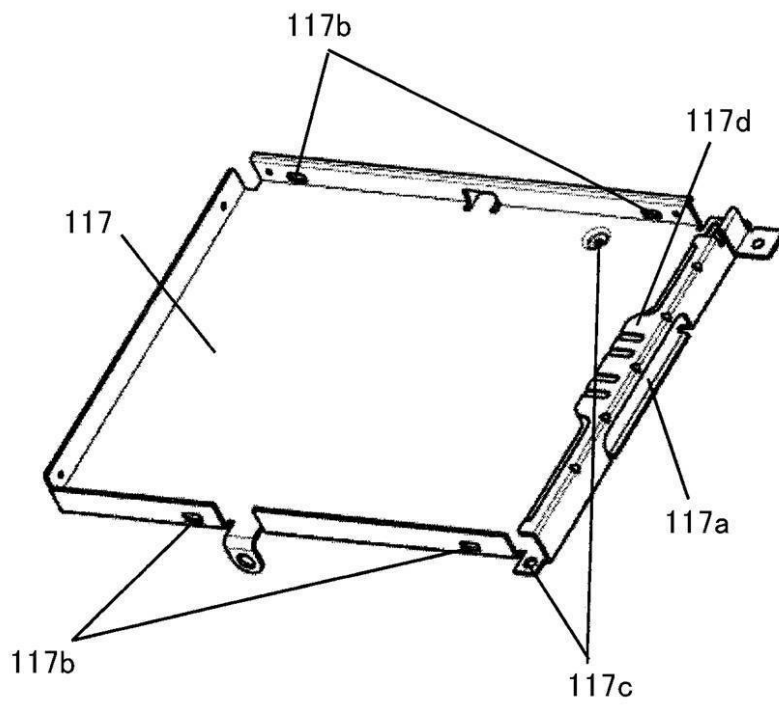
This diagram shows an exploded perspective view of the upper housing assembly of a portable electronic device. The main component is the upper housing (103), which includes a front face (103a) with a display area (118) and a rear face (103c) with various ports and buttons. A speaker grille (108) is located on the rear face. The housing is shown in an exploded view relative to the lower housing assembly (102). Various components and features are labeled with reference numerals: 119 (display area), 118 (display area), 103 (upper housing), 103c (rear face), 117d (port), 103a (front face), 108 (speaker grille), 102 (lower housing), 121 (port), 117 (port), 114 (port), 103e (port), and 120 (port).

Figure 1 consists of two line drawings of a camera. Drawing (a) is a front view showing the lens assembly (101) with a central aperture, a viewfinder (105) to the right, and various control buttons and dials (110, 111, 113, 106, 112) along the top edge. The bottom edge features a strap mount (114) and a base plate (102). Drawing (b) is a rear view showing a large LCD screen (103) covered by a flip cover (107). To the right of the screen are several control buttons (112, 113, 110) and a multi-selector (108). The bottom edge includes a strap mount (114).

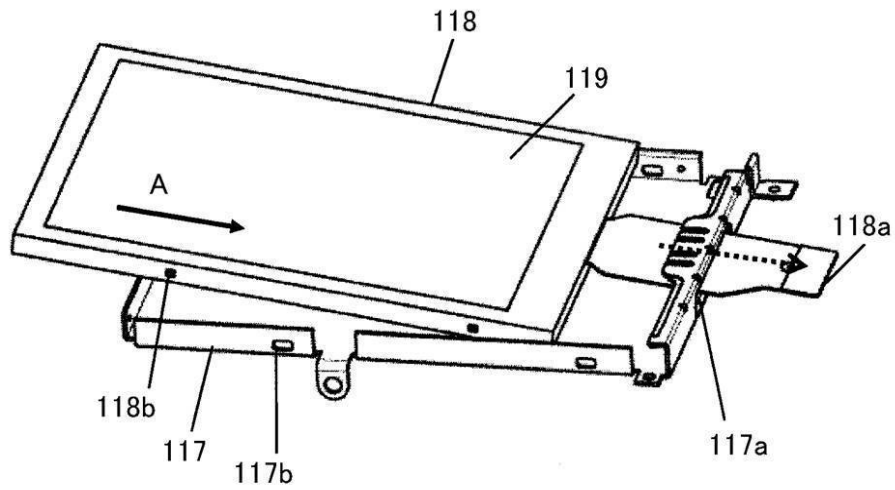
【図3】



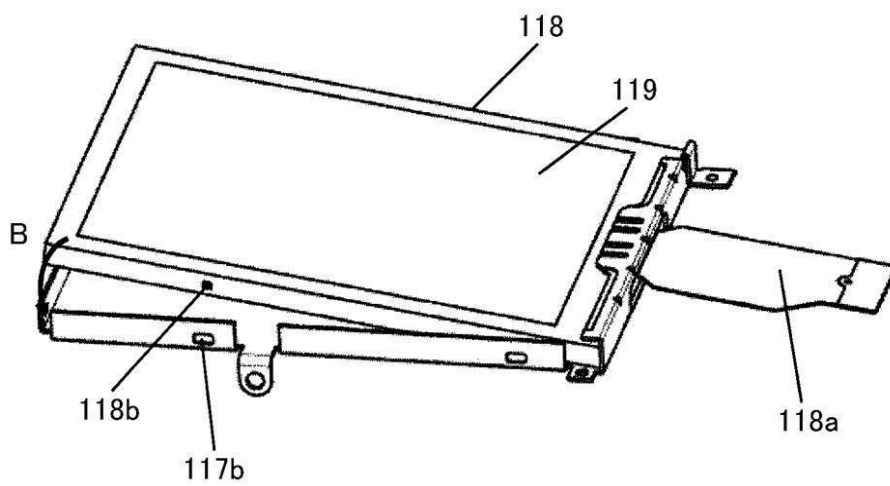
【図4】



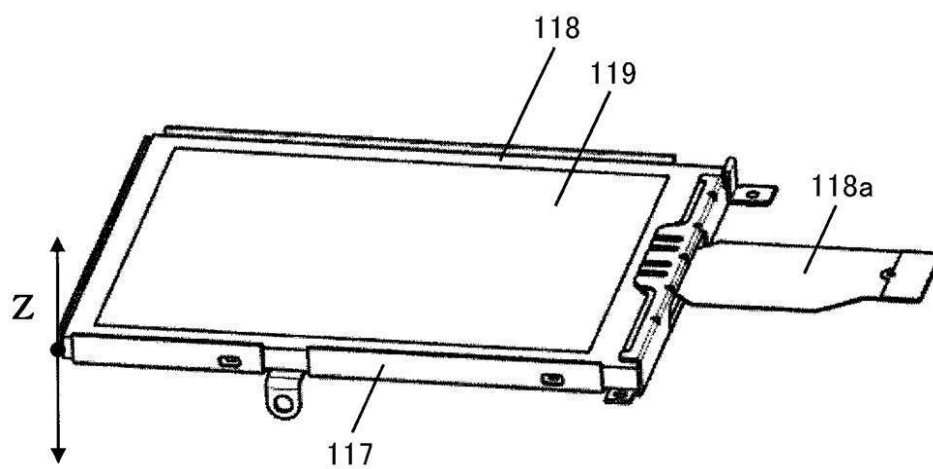
【図 5】



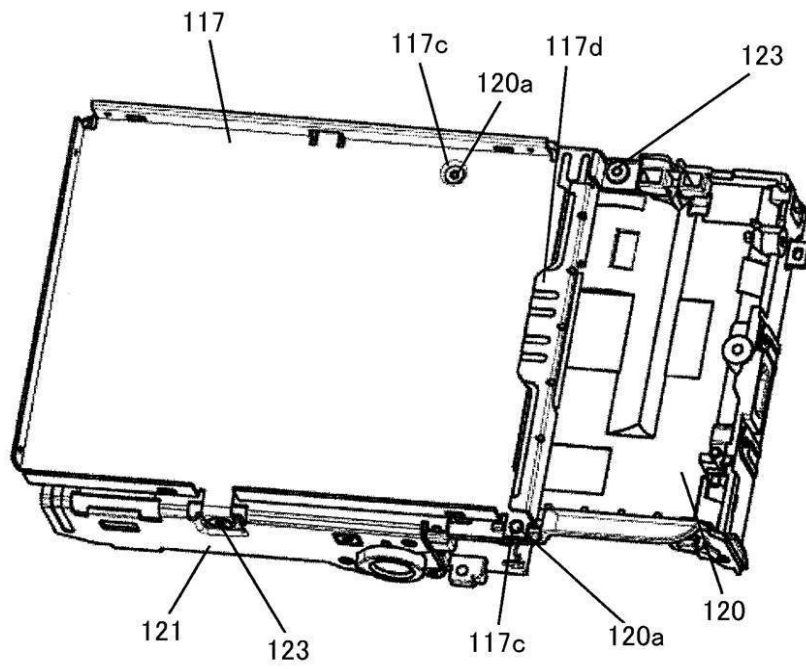
【図 6】



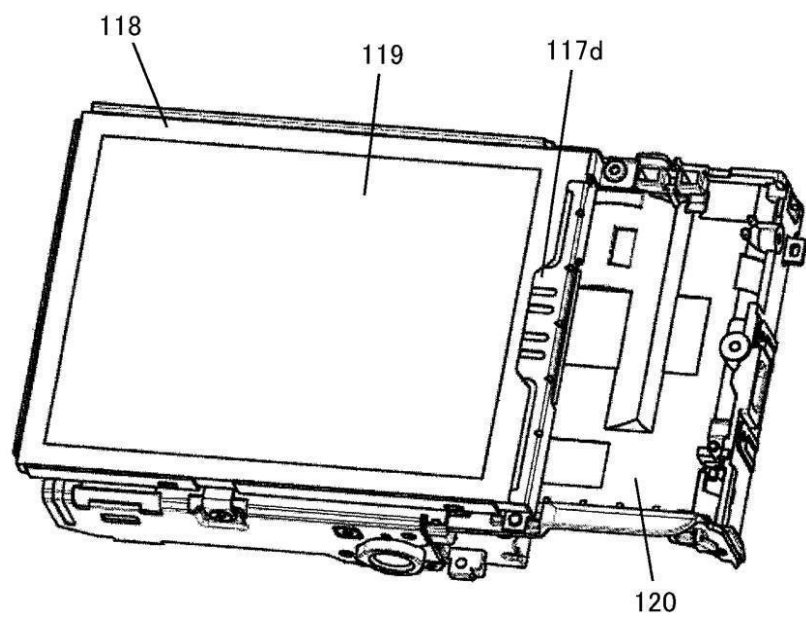
【図 7】



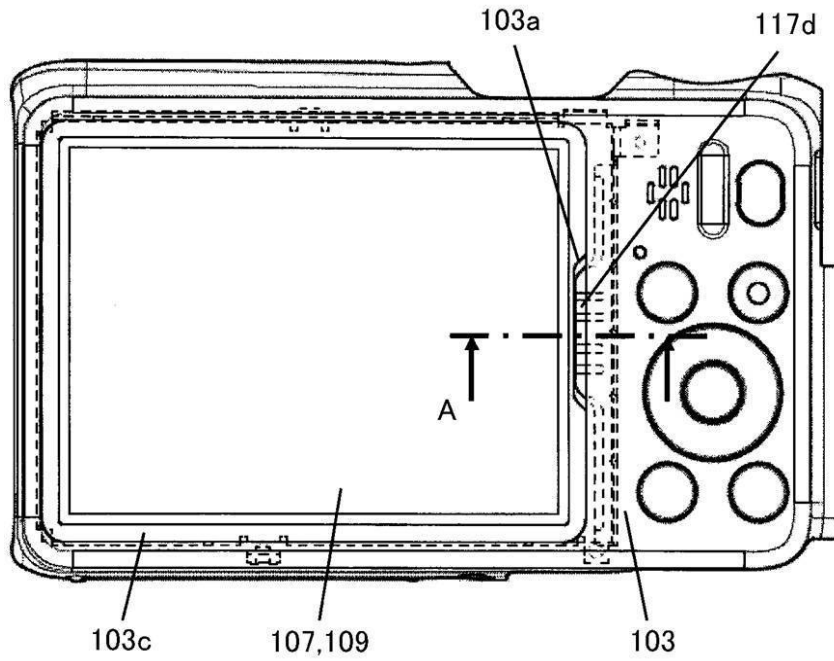
【図8】



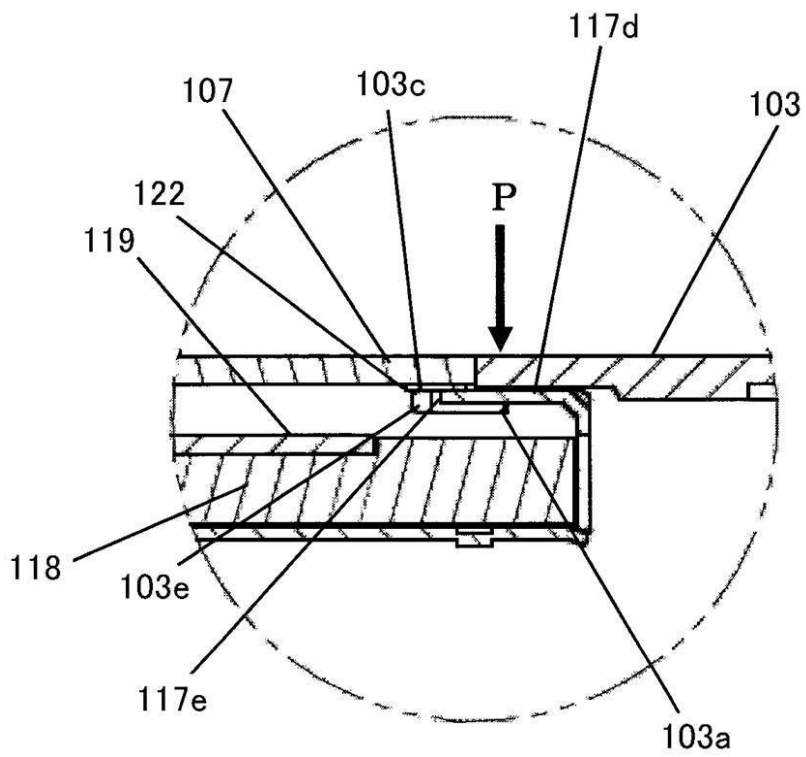
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-135842(JP,A)
特表2011-530900(JP,A)
特開2002-169477(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G09F	9/00		
G02F	1/133	-	1/1334
	1/1339	-	1/1341
	1/1347		
H04N	5/64	-	5/655
H04M	1/02	-	1/23
G03B	17/02		
	17/22		
G03B	17/04	-	17/17
H04N	5/222	-	5/257