(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4875650号
(P4875650)
(45)発行日　平成24年2月15日(2012.2.15)　(24)登録日　平成23年12月2日(2011.12.2)

(51)Int.Cl.　F I
H04M 1/02 (2006.01)　H04M 1/02 C

請求項の数 4　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2008-83773(P2008-83773)
(22)出願日　平成20年3月27日(2008.3.27)
(65)公開番号　特開2009-239670(P2009-239670A)
(43)公開日　平成21年10月15日(2009.10.15)
審査請求日　平成22年2月18日(2010.2.18)

(73)特許権者　000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号
(74)代理人　100077931
弁理士　前田　弘
(74)代理人　100113262
弁理士　竹内　祐二
(72)発明者　源内　克彦
大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号
シャープ株式会社内
(72)発明者　今井　公昭
大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号
シャープ株式会社内

審査官　松元　伸次

最終頁に続く

(54)【発明の名称】携帯端末の表示装置及びその表示装置を備えた携帯端末

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
平板状のディスプレイ部を備える携帯端末の表示装置であって、
平板状の底板を有し、該底板の表面と上記ディスプレイ部の裏面との間にディスプレイ用基板を挟んだ状態で該ディスプレイ部が嵌め込まれる裏側キャビネットと、
上記ディスプレイ部が嵌め込まれた裏側キャビネットの表面側から該ディスプレイ部を覆う表側パネルと、
上記裏側キャビネットを裏側から覆う裏側カバーとを備えている
ことを特徴とする携帯端末の表示装置。
【請求項２】
請求項１に記載の携帯端末の表示装置において、
上記裏側カバーは、金属成形品であり、アンテナの役割を果たしている
ことを特徴とする携帯端末の表示装置。
【請求項３】
請求項２に記載の携帯端末の表示装置において、
上記裏側カバーは、上記裏側キャビネットに裏側両面テープで密閉状に貼り付けられ、
上記裏側両面テープは、複数の導通用貫通孔を有し、
上記導通用貫通孔には、上記裏側キャビネットにインサートされた金属板と上記裏側カバーとを導通させる導通性ガスケットが、該金属板と裏側キャビネットとの間に狭持されている

ことを特徴とする携帯端末の表示装置。
【請求項４】
請求項１乃至３のいずれか１つに記載の携帯端末の表示装置において、
上記裏側キャビネットの内周面には、内側へ突出する係止爪が複数箇所に形成され、該係止爪に上記ディスプレイ部の周縁が係止されている
ことを特徴とする携帯端末の表示装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、携帯端末の表示装置及びその表示装置を備えた携帯端末に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来より、携帯端末の表示部を含む筐体の構造は、表示部及び表示部用基板の位置決めを兼ねて表側に表示部嵌合用凹部を有し、裏側に基板用嵌合用凹部を有するフレームに表示部と液晶用基板とをそれぞれ嵌合させ、そのフレームを裏側キャビネットと表示部用窓付の表側キャビネットとで包むように結合されていた。
【０００３】
例えば、特許文献１では、上側部と下側部とをヒンジ部で２つに折り畳み、上側部にＬＣＤ（液晶表示ディスプレイ）を有する携帯式の折り畳み電子機器の構造は、樹脂で形成される筐体と、上側部の筐体に内蔵され、表側にＬＣＤが貼り付けられ、裏側に印刷配線基板が貼り付けられる剛性材料で形成されるＬＣＤフレームとを備えている。ヒンジ部は、上側部の上側ヒンジ部の筒部と下側部の下側ヒンジ部の筒部とを棒状のヒンジユニットを挿入して結合する際に、上側ヒンジ部の筒部の空間に剛性材料で形成されるＬＣＤフレームの内部補強部を入れることにより、内蔵する印刷配線基板の撓み、ヒンジ部の強度不足の双方を生じさせずに、デザイン上の制約を低減でき、かつコストダウンを可能にしている。
【０００４】
また、特許文献２では、ＬＣＤフレキシブル基板の幅方向に左右に延びる基板突起部を設け、ＬＣＤフレームにＬＣＤフレキシブル基板の基板突起部の下面に当接するＬＣＤフレキシブル基板受け面を設け、組み立て時にＬＣＤフレキシブル基板の基板突起部の下面がＬＣＤフレキシブル基板受け面に当接することにより、基板突起部及びＬＣＤフレキシブル基板の上面がクッション突き当て部の面と連続した平面となる。これによって防塵クッションのみでスクリーンとＬＣＤ本体との間の空間の防塵が確保でき、同時に衝撃吸収用クッションの役割も果たしている。
【特許文献１】特開２００３－３１９６２号公報
【特許文献２】特開２００５－１８９４９９号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、従来の携帯端末の表示装置では、表側に表示部嵌合用凹部を有し、裏側に基板用嵌合用凹部を有するフレームを介在すると筐体の厚みが厚くなり、また、フレームにＬＣＤ及びフレキシブル基板を取り付けると、コネクタや回路部品等の凹凸があり、表側キャビネットと裏側キャビネットとを結合するまでに組立作業台、冶具、人の服等に引っ掛かり組立時間のロスにつながったり、部品が破損したりするおそれがある。また、組立の途中の段階で組立が次の日に持ち越されるなどにより長時間放置すると、コネクタや回路部品等に埃が溜まってしまうという問題があった。さらには、フレームの両側にディスプレイ部とディスプレイ基板とをそれぞれ取り付けるときに、フレームを反転して結合しなければならないので、組付作業が面倒である。
【０００６】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、携帯端末の表示装置を、組立が容易で製品の厚みが薄くかつ防塵及び防水効果のあるものとすることにある。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上記の目的を達成するために、この発明では、ディスプレイ部とディスプレイ用基板とを表側パネル、裏側キャビネット及び裏側カバーで密閉状に覆うようにした。

【０００８】

具体的には、第１の発明では、

平板状のディスプレイ部を備える携帯端末の表示装置を対象とし、

上記携帯端末の表示装置は、

平板状の底板を有し、該底板の表面と上記ディスプレイ部の裏面との間にディスプレイ用基板を挟んだ状態で該ディスプレイ部が嵌め込まれる裏側キャビネットと、

上記ディスプレイ部に嵌め込まれた裏側キャビネットの表面側から該ディスプレイ部を覆う表側パネルと、

上記裏側キャビネットを裏側から覆う裏側カバーとを備えている。

【０００９】

上記の構成によると、ディスプレイ部が裏面側にディスプレイ用基板を挟んだ状態で表側パネルと裏側キャビネットとで包み込まれるので、従来のような表側の凹部にディスプレイ部が嵌め込まれ、裏側の凹部にディスプレイ用基板が嵌め込まれる凹凸のあるフレームを必要とせず、厚さが薄くなり、また、基板等の部品が裏側キャビネットに覆われているので、部品の引っ掛かりや埃の堆積という問題が生じない。さらには、裏側キャビネットにディスプレイ部とディスプレイ基板とを取り付けるとき、裏側キャビネットを反転する必要はないので、組付作業が容易である。

【００１０】

第２の発明では、第１の発明において、

上記裏側カバーは、金属成形品であり、アンテナの役割を果たしている。

【００１１】

上記の構成によると、金属成形品の裏側カバーで覆うことで強度が増し、また、面積の大きな裏側カバーでテレビ電波等の受信が可能であるため、受信効率がよい。

【００１２】

第３の発明では、第２の発明において、

上記裏側カバーは、上記裏側キャビネットに裏側両面テープで密閉状に貼り付けられ、

上記裏側両面テープは、複数の導通用貫通孔を有し、

上記導通用貫通孔には、上記裏側キャビネットにインサートされた金属板と上記裏側カバーとを導通させる導通性ガスケットが、該金属板と裏側キャビネットとの間に狭持されている。

【００１３】

上記の構成によると、裏側カバーが裏側両面テープで裏側キャビネットに密着しているので、防塵及び防水効果が得られる。また、裏側カバーで受信した信号が裏側キャビネットの金属板に導通性ガスケットで効率よく導通されるので、受信性能がよい。

【００１４】

第４の発明では、

第１乃至第３のいずれか１つの発明の表示装置と、

上記裏側キャビネットの内周面には、内側へ突出する係止爪が複数箇所に形成され、該係止爪に上記ディスプレイ部の周縁が係止されている。

【００１５】

すなわち、従来のようにフレームの両側にディスプレイ部とディスプレイ基板とをそれぞれ取り付ける場合は、ディスプレイ部とディスプレイ基板とにそれぞれ設けた係止爪の先端がフレームの両側から突出するため、厚さがその分厚くなる。しかし、上記の構成に

よると、裏側キャビネットに設けた係止爪は、内側へ突出して裏側キャビネットの厚さ方向から突出しないので、その厚さが厚くならない。

【発明の効果】

【００１６】

以上説明したように、本発明によれば、ディスプレイ部とディスプレイ用基板とを表側パネル及び裏側キャビネットで密閉状に覆い、その裏側を裏側カバーで覆ったことにより、ディスプレイ部とディスプレイ用基板とを組み付けるときに裏側キャビネットの反転作業を必要とせず、組立が容易で厚みの薄い防塵及び防水に優れた携帯端末が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１７】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【００１８】

図１及び図２に本発明の実施形態にかかる表示装置を備えた折畳み式携帯電話機の開いた状態及び閉じた状態を示し、図３に表示装置の分解斜視図を示す。図４に液晶ディスプレイ部が装着された裏側キャビネットを表側から見た様子を示し、図５に液晶ディスプレイ部、アンテナ用フレキ、導通性ガスケット等が貼り付けられた裏側キャビネットを裏側から見た様子を示す。図６に裏側キャビネットを表側から見た様子を示す。

【００１９】

図１及び図２に示すように、携帯端末としての携帯電話機１は、表示装置２を備えた第１の筐体３と操作部４を備えた携帯端末本体としての第２の筐体５とを備えている。第１の筐体３と第２の筐体５とは、ヒンジ部６を中心に折り畳み開閉可能に連結されている。第１の筐体３の上側には通話用のレシーバ７が内蔵されている。

【００２０】

図３及び図４に示すように、表示装置２は、ディスプレイ部としての液晶ディスプレイ部８を備えている。この液晶ディスプレイ部８は、平板状のもので、中継フレキ部９を介して可撓性のあるフレキシブル基板１０ａ及び平板状のディスプレイ用基板１０ｂが接続され、液晶ディスプレイ部８の裏面側に配置されている。すなわち、液晶ディスプレイ部８は、その裏面にフレキシブル基板１０ａ及びディスプレイ用基板１０ｂを挟むように裏側キャビネット１１の平板状の底板１１ａ上に嵌め込まれている。中継フレキ部９と液晶ディスプレイ部８との間には、クッション１２及び保護シート１３が挿入されている。中継フレキ部９は、防塵及び防水用のシリコン部９ａよりも先端部９ｂが第２の筐体５側に延びている。

【００２１】

図５及び図６に示すように、裏側キャビネット１１は、平板状のステンレス等よりなる金属板１４がインサート成形された樹脂成形品よりなり、裏面側に、その金属板１４が露出している。裏側キャビネット１１は、インサート成形時に金属板１４を位置決めするために例えば二対の成形位置決め孔１１ｂを有している。また、分散して例えば７つのキャビ側導通用穴部１１ｃが形成され、そのキャビ側導通用穴部１１ｃを通して表面側に金属板１４が露出している。裏側キャビネット１１の上側（ヒンジ部６と反対側）には、レシーバ用凹部１１ｄが形成され、このレシーバ用凹部１１ｄに上記レシーバ７が挿入されている。レシーバ７は、その上面に矩形枠状の防水シート７ａが貼られ、レシーバ押さえ７ｂで押さえられている。図３に示すように、裏側キャビネット１１の底板１１ａ上に液晶ディスプレイ部８を嵌め込み、中継フレキ部９の上側を例えばステンレス製のコネクタ押さえ１４で押さえ込んだ状態で透明な表側パネル１５が嵌め込まれている。

【００２２】

図６及び図７に示すように、裏側キャビネット１１の内周面には、内側へ突出する係止爪１１ｆが複数箇所に形成されている。一方、液晶ディスプレイ部８の裏面側は補強用のステンレスカバー８ａで覆われている。液晶ディスプレイ部８とフレキシブル基板１０ａとディスプレイ用基板１０ｂとは、液晶ディスプレイ部８の裏面側は補強用のステンレスカバー８ａの周縁を裏側キャビネット１１の係止爪１１ｆに係止させることで、裏側キャ

ビネット１１に嵌め込まれている。ディスプレイ用基板１０ｂは、裏側キャビネット１１の底板１１ａ上の凹部に位置してがたつかないようになっている。このため、従来のようにフレームの両側にディスプレイ部とディスプレイ基板とをそれぞれ取り付ける場合は、ディスプレイ部とディスプレイ基板とにそれぞれ設けた係止爪の先端がフレームの両側から突出するため、厚さがその分厚くなるが、本実施形態の係止方法であれば、裏側キャビネット１１に設けた係止爪１１ｆは、内側へ突出して裏側キャビネット１１の厚さ方向から突出しないので、その厚さが厚くならない。なお、係止爪１１ｆに液晶ディスプレイ部８の周縁を係止させるようにしてもよい。

【００２３】

また、このように、液晶ディスプレイ部８とフレキシブル基板１０ａとディスプレイ用基板１０ｂとが組み付けられるときには、裏側キャビネット１１の表面側からそのまま嵌め込まれるので、裏側キャビネット１１の反転作業を必要とせず極めて組付作業が容易な構成となっている。

【００２４】

この表側パネル１５は、例えば、アクリル樹脂よりなり、枠状の表側両面テープ１６で裏側キャビネット１１に密閉状に貼り付けられている。この表側パネル１５を表面側から裏側キャビネット１１のパネル用凹部１１ｅに嵌め込んで接着させ、レシーバ７をレシーバ用凹部１１ｄに嵌め込んだ状態で全体として凹凸の少ない形状となっている。

【００２５】

ヒンジ部６は、裏側キャビネット１１の下側の一対のボス部６ａと、ボス部６ａ内に内蔵され、弾性部材を有する金属製の一対のヒンジ部材６ｂと、ボス部６ａの裏側を覆う装飾用のヒンジカバー６ｃとを備えている。

【００２６】

裏側キャビネット１１は、板状の裏側カバー１７で密閉状に裏側から覆われ、成形位置決め孔１１ｂが塞がれている。この裏側カバー１７は、例えばステンレス合金等よりなる金属成形品であり、アンテナの役割を果たすと共に装飾の役割を果たしている。裏側カバー１７は、裏側キャビネット１１に矩形状の裏側両面テープ１８で密閉状に貼り付けられている。

【００２７】

裏側両面テープ１８は、上記キャビ側導通用穴部１１ｃに対応させて例えば７つの導通用貫通孔１８ａを有し、これらの導通用貫通孔１８ａには、裏側キャビネット１１にインサートされた金属板１４と裏側カバー１７とを導通させる導通性ガスケット１９が狭持されている。また、裏側キャビネット１１の下端側（ボス部６ａ側）には、アンテナ用フレキ２０が矩形枠状の防水テープ２１によって貼り付けられ、裏面側のアンテナ用クッション２２で押さえ付けられている。図３及び図５に示すように、アンテナ用フレキ２０は、裏側両面テープ１８のアンテナ用貫通孔１８ｂを通り、裏側カバー１７に接地すると共に、その先端２０ａが第２の筐体５内のメイン基板（図示せず）に導通されている。また、中継フレキ部９の先端部９ｂがメイン基板に接続されることで、ディスプレイ用基板１０ｂとメイン基板とが導通されている。先端部９ｂが飛び出す裏側キャビネット１１の側壁は、シリコン部９ａで密閉されている。

【００２８】

こうして表示装置２は、表側パネル１５、裏側キャビネット１１及び裏側カバー１７によって密閉されて防塵及び防水構造となっている。

【００２９】

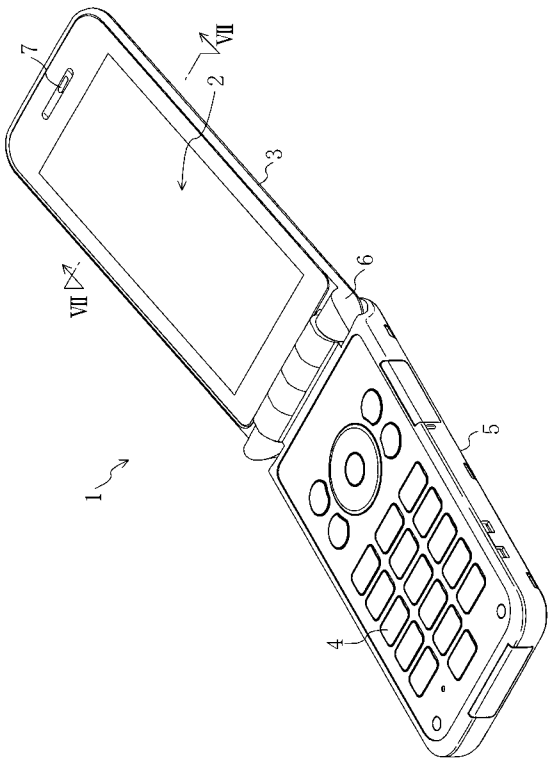
そして、液晶ディスプレイ部８が裏面側にディスプレイ用基板１０ｂを挟んだ状態で表側パネル１５と裏側キャビネット１１とで密閉状に挟み込まれるので、従来のような表側の凹部に液晶ディスプレイ部８が嵌め込まれ、裏側の凹部にディスプレイ用基板１０ｂが嵌め込まれる凹凸のあるフレームを必要とせず、厚さが薄くなり、また、基板等の部品が裏側キャビネット１１に覆われているので、部品の引っ掛かりや埃の堆積という問題が生じない。

【００３０】
また、金属成形品の裏側カバー１７で覆うことで強度が増し、また、面積の大きな裏側カバー１７でテレビ電波等の受信が可能であるため、受信効率がよい。
【００３１】
また、インサートされた金属板１４により、裏側キャビネット１１の強度が増し、従来のフレームよりも全体の厚さを薄くしながらも強度が確保される。
【００３２】
また、裏側カバー１７が裏側両面テープ１８で裏側キャビネット１１に密着しているので、成形位置決め孔１１ｂが塞がれて防塵及び防水効果が得られる。
【００３３】
また、裏側カバー１７で受信した信号が裏側キャビネット１１の金属板１４に導通性ガスケット１９で効率よく導通されるので、受信性能がよい。
【００３４】
さらに、表側パネル１５が表側両面テープ１６によって裏側キャビネット１１に容易に密着するので、防塵性及び防水性に優れている。
【００３５】
－実施形態の効果－
したがって、本実施形態にかかる携帯端末の表示装置２によると、液晶ディスプレイ部８とディスプレイ用基板１０ｂとを表側パネル１５及び裏側キャビネット１１で密閉状に覆い、その裏側を裏側カバー１７で覆ったことにより、液晶ディスプレイ部８とディスプレイ用基板１０ｂとを組み付けるときに裏側キャビネット１１の反転作業を必要とせず、組立が容易で厚みの薄い防塵及び防水に優れた携帯電話機１が得られる。
【００３６】
（その他の実施形態）
本発明は、上記実施形態について、以下のような構成としてもよい。
【００３７】
すなわち、上記実施形態では、第１の筐体３に表示装置２を設け、第２の筐体５に操作部４を設けたが、第２の筐体５にも同様の表示装置を設けてもよい。
【００３８】
上記実施形態では、携帯端末は、携帯電話機としたが、ＰＨＳ、ＰＤＡ、ＰＣ、モバイルツール、電子辞書、電卓、複写機、ゲーム機等、表示装置を有するものであればよい。
【００３９】
上記実施形態では、表示装置２は液晶ディスプレイを備えているが、有機ＥＬディスプレイを有していてもよい。有機ＥＬディスプレイは、自発光を発するため消費電力が小さく、液晶ディスプレイに比べて視野角が広く、かつバックライトを必要としないため、薄型化が可能である。一方、液晶ディスプレイは、有機ＥＬディスプレイに比べて安価で寿命が長い。
【００４０】
なお、以上の実施形態は、本質的に好ましい例示であって、本発明、その適用物や用途の範囲を制限することを意図するものではない。
【図面の簡単な説明】
【００４１】
【図１】本発明の実施形態にかかる表示装置を備えた携帯電話機の開いた状態を示す斜視図である。
【図２】携帯電話機の閉じた状態を示す図１相当図である。
【図３】表示装置の分解斜視図である。
【図４】液晶ディスプレイ部が装着された裏側キャビネットを表側から見た斜視図である。
【図５】液晶ディスプレイ部、アンテナ用フレキ、導通性ガスケット等が貼り付けられた裏側キャビネットを裏側から見た斜視図である。

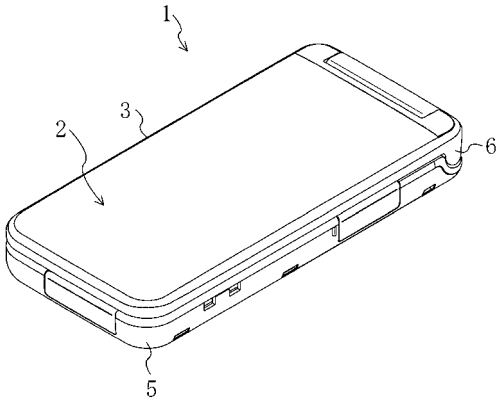
【図６】裏側キャビネットを表側から見た斜視図である。
【図７】図１のVII－VII線断面図である。
【符号の説明】
【００４２】

１	携帯電話機（携帯端末）
５	第２の筐体（携帯端末本体）
８	液晶ディスプレイ部（ディスプレイ部）
１０ｂ	ディスプレイ用基板
１１	裏側キャビネット
１１ａ	底板
１１ｆ	係止爪
１４	金属板
１５	表側パネル
１６	表側両面テープ
１７	裏側カバー
１８	裏側両面テープ
１８ａ	導通用貫通孔
１９	導通性ガスケット

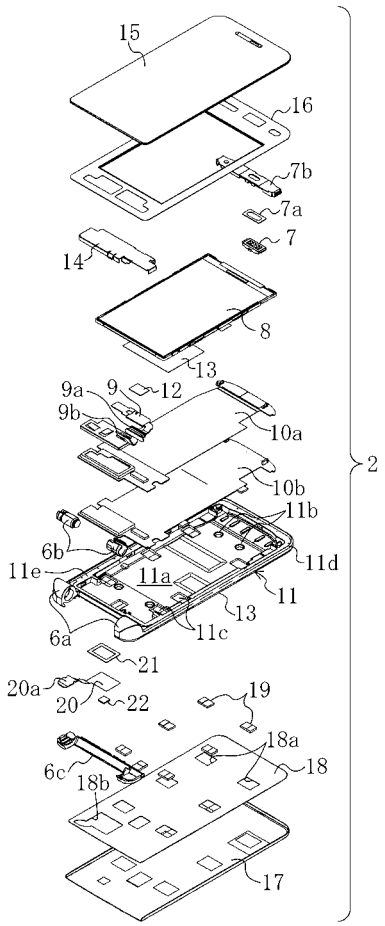
【図１】



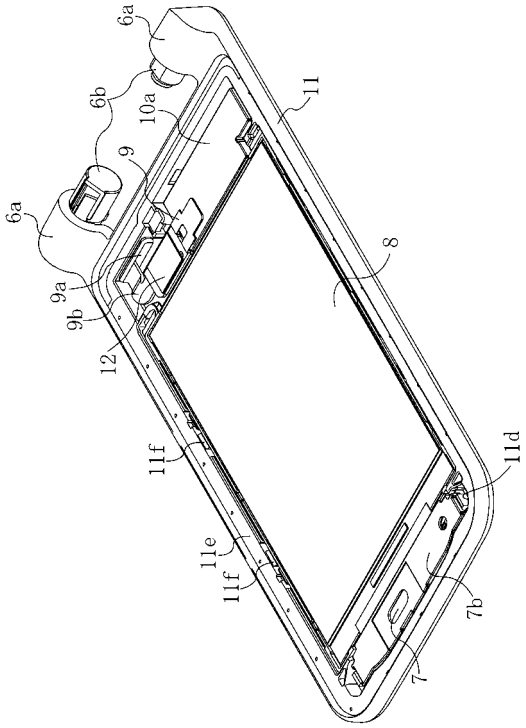
【図２】



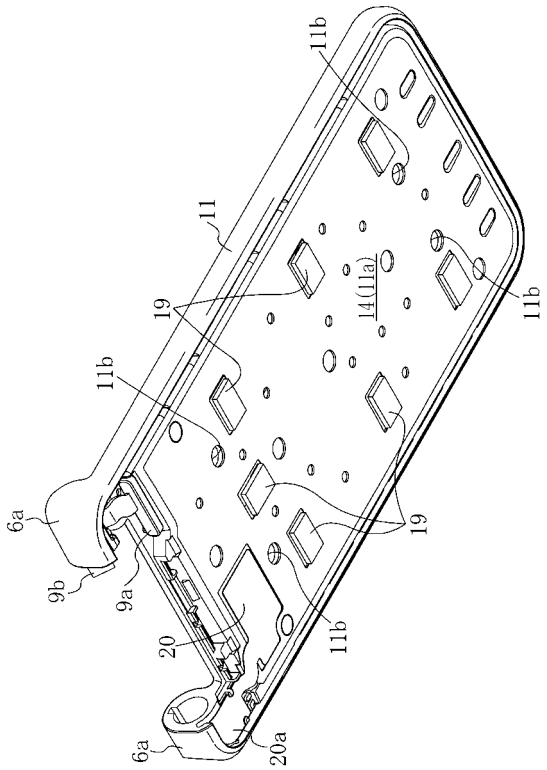
【図３】


15
16
7b
7a
7
14
8
13
9a
9
12
9b
10a
10b
11b
6b
11d
11e
11a
11
13
6a
11c
21
20a
20
22
19
18a
6c
18b
18
17
2

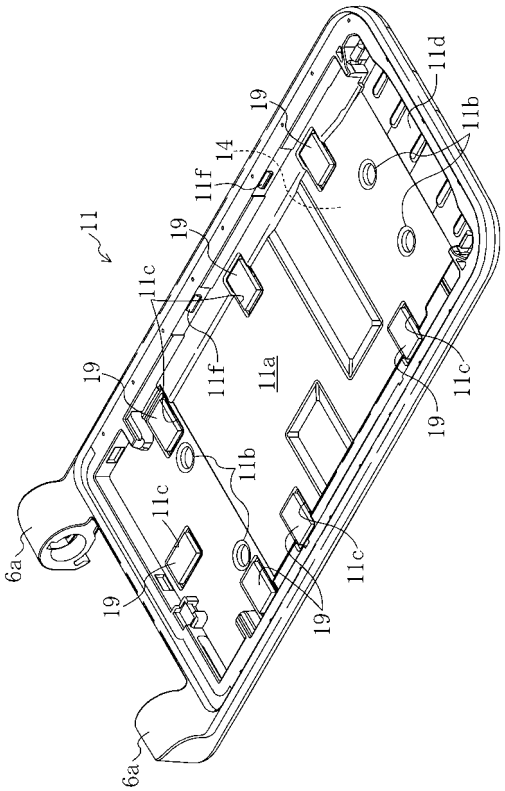
【図４】


6a
6b
10a
11
9
6a
8
9a
9b
12
11f
11d
11e
11f
7b
7

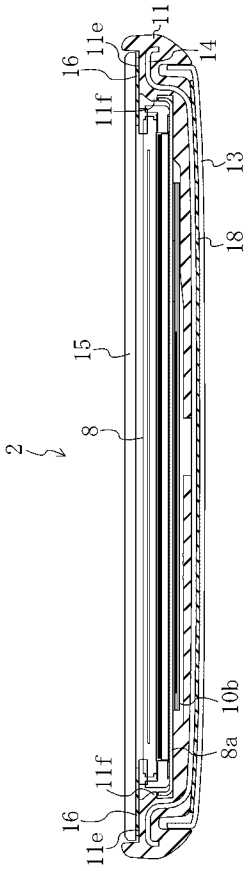
【図５】


11b
11
19
14(11a)
11b
11b
6a
19
9b
9a
20
11b
6a
20a

【図６】


11d
19
11b
14
11f
19
11
11c
19
11f
11a
11c
19
11b
11c
6a
19
11c
19
19
6a

【図７】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開２０００－１９４２６９（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－２４９１２７（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－１３９９６３（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－０３１９６２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｆ　１／００、１／１６－　９／００、
Ｈ０４Ｍ　１／０２－　１／２３