

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6089296号
(P6089296)

(45) 発行日 平成29年3月8日(2017.3.8)

(24) 登録日 平成29年2月17日(2017.2.17)

(51) Int.Cl.

F 1

H01M 2/10 (2006.01)
H01M 2/20 (2006.01)H01M 2/10 M
H01M 2/10 A
H01M 2/10 E
H01M 2/20 A

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2012-283171 (P2012-283171)

(22) 出願日

平成24年12月26日 (2012.12.26)

(65) 公開番号

特開2014-127347 (P2014-127347A)

(43) 公開日

平成26年7月7日 (2014.7.7)

審査請求日

平成27年5月28日 (2015.5.28)

(73) 特許権者 314012076

パナソニックIPマネジメント株式会社
大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号

(74) 代理人 100081422

弁理士 田中 光雄

(74) 代理人 100100158

弁理士 鮫島 瞳

(74) 代理人 100132241

弁理士 岡部 博史

(72) 発明者 岩本 彰

大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

(72) 発明者 松延 忠

大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

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】

筐体に対して着脱可能な電池と、該電池を装着する電池装着部とを備え、
該電池装着部は、載置される電池を受け合う電池受け面と、該電池受け面の周縁に形成されて電池の側面と対向する周壁とを有し、

該周壁には、前記電池の電池端子と接続されるコネクタが配置されており、

前記電池装着部の前記電池受け面及び周壁には、載置される電池側に突出して前記コネクタを取り囲む突出部が形成され、

前記電池は、前記電池装着部への装着状態で前記突出部に接する部分に、前記電池端子を取り囲む弾性の封止部材を備え、

前記電池の電池端子が設けられた一側部と直角に交わる側面に、傾斜面を備えた溝部が形成され、

前記電池装着部の周壁において前記溝部に対応する箇所には、当該溝部の前記傾斜面と係合する係合ガイド部が設けられており、

前記電池が前記電池装着部に装着される際には、前記傾斜面と前記係合ガイド部とが係合することにより、前記電池は前記一側部の方向へガイドされる、
ことを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記コネクタは、前記周壁の一部に形成された凹所に対応した箇所に配設され、

前記電池の前記電池端子と前記封止部材との間には、前記電池装着部への装着時に前記

凹所側に向かって突き出る突起部が設けられており、

前記電池が前記電池装着部に装着される際には、前記突起部が前記凹所の周縁部と前記コネクタとの間に位置する、

ことを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

【請求項3】

前記電池装着部の周壁の一部に、前記電池受け面上と電池装着部の外部とを連通させる水抜き路が形成されている、ことを特徴とする請求項1または2に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本開示は、電子機器、特に、電池を取り外し可能に備える電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

周知のように、例えばパーソナルコンピュータや情報端末機器などの電子機器、特に、所謂タブレット型やノート型のパーソナルコンピュータ及びタブレット型の携帯式情報端末機などの持ち運び可能な電子機器では、着脱可能な電池を機器筐体の電池装着部に装着して用いられるのが一般的である。

【0003】

かかる電池装着部には、装着された電池の電気端子（電池端子）と接続されるコネクタが設けられており、この電池装着部のコネクタと電池端子との接続部分を防水する防水構造が設けられる場合がある（例えば、特許文献1参照）。このような防水構造は、とりわけ、持ち運び可能な電子機器において、また特に、電池装着部を覆うカバー等を用いること無く電池が外部に露出した状態で使用される電子機器において重要である。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2007-35279号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

30

前述の防水構造を設ける場合、電池装着部のコネクタと電池端子との接続部分やその周辺の構成が複雑化するほど、コスト高となり、また、防水効果を得るために電池装着動作なども複雑なものとなりがちである。

【0006】

そこで、本開示は、着脱可能な電池を機器筐体の電池装着部に装着して用いる電子機器において、できるだけ簡素な構成で、また、できるだけ簡単な電池装着動作で、防水効果が得られるようにすることを、基本的な目的としてなされたものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

このため、本開示における電子機器は、筐体に対して着脱可能な電池と、該電池を装着する電池装着部とを備え、該電池装着部は、載置される電池を受け合う電池受け面と、該電池受け面の周縁に形成されて電池の側面と対向する周壁とを有し、該周壁には、前記電池の電池端子と接続されるコネクタが配置されており、前記電池装着部の前記電池受け面及び周壁には、載置される電池側に突出して前記コネクタを取り囲む突出部が形成され、前記電池は、前記電池装着部への装着状態で前記突出部に接する部分に、前記電池端子を取り囲む弾性の封止部材を備えている、ことを特徴としたものである。

40

【発明の効果】

【0008】

本開示における電子機器によれば、電池装着部の電池受け面及び周壁のコネクタを取り囲む部分は、載置される電池側に突出する突出部で構成されているので、前記コネクタを

50

取り囲む突出部の周囲からコネクタ部分に浸水するリスクを低減することができる。また、電池が電池装着部へ装着された状態では、前記電池端子を取り囲む封止部材が電池装着部の前記突出部に押し当てられることになるので、前記封止部材の封止作用によってより高い防水効果を得ることができる。この場合において、電池装着部の電池受け面及び周壁のコネクタを取り囲む部分を電池側に突出して形成し、この突出部に対応する電池部分に電池端子を取り囲む封止部材を設ける、だけの比較的簡素な構成で、また、電池装着部のコネクタと電池端子とを位置合わせして電池を装着するだけの比較的簡単な電池装着動作で、防水効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

10

【図1】本開示の実施の形態に係るタブレット端末装置の表示面側を示す斜視図；

【図2】前記タブレット端末装置の平面図；

【図3】前記タブレット端末装置の背面側を示す斜視図；

【図4】前記タブレット端末装置の背面図；

【図5】前記電池パック装着部への電池パックの着脱動作を説明するための背面側からの斜視図；

【図6】前記タブレット端末装置の電池パック装着部を示す斜視図；

【図7】電池パックの背面側を示す斜視図；

【図8】前記電池パックの載置面側を示す斜視図；

【図9】図8とは異なる方向からの前記電池パックの載置面側を示す斜視図；

20

【図10】前記電池パックの電池端子及びその周囲を拡大して示す斜視図；

【図11】前記電池パックの側面の溝部を拡大して示す斜視図；

【図12】前記電池パック装着部の水抜き構造の一例を示す斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

本開示における電子機器は、上述の構成を基本として、以下のような態様をとることができる。すなわち、前記コネクタは、前記周壁の一部に形成された凹所に対応した箇所に配設され、前記電池の前記電池端子と前記封止部材との間には、前記電池装着部への装着時に前記凹所側に向かって突き出る突起部が設けられており、前記電池が前記電池装着部に装着される際には、前記突起部が前記凹所の周縁部と前記コネクタとの間に位置する、ようにしてもよい。

30

【0011】

この構成によれば、電池が電池装着部に装着される際には、電池の電池端子と封止部材との間に設けられた前記突起部が、電池装着部の凹所の周縁部とコネクタとの間に位置することにより、前記電池端子の動作が前記突起部にガイドされることとなる。これにより、電池端子が電池装着部のコネクタに干渉して損傷が発生することを確実に防止できる。

【0012】

また、以上の場合において、前記電池の電池端子が設けられた一側部と直角に交わる側面に、傾斜面を備えた溝部が形成され、前記電池装着部の周壁において前記溝部に対応する箇所には、当該溝部の前記傾斜面と係合する係合ガイド部が設けられており、前記電池が前記電池装着部に装着される際には、前記傾斜面と前記係合ガイド部とが係合することにより、前記電池は前記一側部の方向へガイドされる、ようにしてもよい。

40

【0013】

この構成によれば、電池が電池装着部に装着される際には、電池の側面に形成した溝部の傾斜面が電池装着部の周壁に設けた係合ガイド部と係合して、電池は電池端子が設けられた前記一側部の方向へ前記傾斜面に沿って押し込まれる。すなわち、ユーザは特に意識しなくとも、電池の封止部材が電池装着部の突出部に押し当てられる適正な方向に力を加えることができる。

【0014】

更に、以上の場合において、前記電池装着部の周壁の一部に、前記電池受け面上と電池

50

装着部の外部とを連通させる水抜き路が形成されている、ようにしてもよい。

【0015】

この構成によれば、電池装着部の電池受け面上に水が溜まった場合、この溜まった水を前記水抜き路から電池装着部の外部へ排出することができる。

【0016】

<実施の形態>

以下、適宜、図面を参照しながら、実施の形態を詳細に説明する。但し、必要以上に詳細な説明は省略する場合がある。例えば、既によく知られた事項の詳細説明や実質的に同一の構成に対する重複説明を省略する場合がある。これは、以下の説明が不必要に冗長になるのを避け、当業者の理解を容易にするためである。

10

なお、発明者（ら）は、当業者が本開示を十分に理解するために添付図面および以下の説明を提供するのであって、これらによって特許請求の範囲に記載の主題を限定することを意図するものではない。

【0017】

また、以下の説明では、特定の方向を意味する用語（例えば、「上」、「下」、「左」、「右」、およびそれらを含む他の用語、「時計回り方向」、「反時計回り方向」）を使用する場合があるが、それらの使用は図面を参照した開示の理解を容易にするためであって、それらの用語の意味によって本開示は限定的に解釈されるべきものではない。

【0018】

以下に説明する本開示の実施の形態は、所謂タブレット型の持ち運び可能な情報端末装置（以下、適宜、「タブレット端末装置」、若しくは単に「装置」と略称する）に適用した場合を例にとったものである。

20

【0019】

図1及び図2は、本実施の形態に係る電子機器としてのタブレット端末装置の表示面側を示す斜視図及び平面図、また、図3及び図4は、前記タブレット端末装置の背面側を示す斜視図及び平面図である。

これらの図に示すように、本実施の形態に係るタブレット端末装置Wは、平面視で略四角形状に形成され所定の厚さ（高さ）を有する筐体1を備えている。この筐体1は、上下に対向配置された上面部2および下面部4と、これら両面部2, 4の周縁部どうしを結合する側面部6と、を外面に有している。前記側面部6は、2組の対向配置された実質的に平坦な面を主要部として構成されている。

30

【0020】

尚、本実施形態では、当該装置Wの落下時などにおける耐衝撃性の向上を図るために、筐体1の各角部が、筐体1の外方へ向かって曲面状に膨出する膨出部8で構成されている。筐体1の主要部分は、機械的剛性等の確保のために、例えばマグネシウム（Mg）等の金属材料を用いて製作されているが、前記4箇所の膨出部8については、筐体1の材料よりも弾性の高い、例えばエラストマで製作されている。これら膨出部8は、Mg製筐体1の各角部に装着され筐体1に対し固定されている。

【0021】

前記タブレット端末装置Wのサイズ及び重量は持ち運び可能に設定されており、その筐体1の上面部2には、例えば液晶を用いた表示画面2cが配置されている。この表示画面2cは、例えば、タッチパネル式の入力画面としても用いられる。一方、筐体1の下面部4（背面側）には、携帯電源としての電池パック10が装着されている。電池パック10は、所定の厚さを有し、平面視で略四角形状に形成されている。

40

【0022】

図5は、筐体1の電池パック装着部20への電池パックの着脱動作を説明するための背面側からの斜視図であり、図6は、前記電池パック装着部20を示す斜視図である。また、図7及び図8は、電池パック10の背面側及び載置面側をそれぞれ示す斜視図であり、図9は、図8とは異なる方向からの前記電池パック10の載置面側を示す斜視図ある。更に、図10は、電池パック10の電池端子及びその周囲を拡大して示す斜視図である。

50

図6から分かるように、筐体1の下面部4(背面側)に設けられた電池パック装着部20は、電池パック10の載置面11を受け合う電池受け面21と、該電池受け面21の周縁に形成されて電池パック10の側面12と対向する周壁22とを有し、該周壁22の形状及び高さは、電池パック10をがたつき無く収容し得る形状及び寸法に設定されている。

【0023】

前記電池パック装着部20の一辺側20aには、電池パック10の一辺側10aの電池端子部14(例えば図7参照)を接続させるコネクタ部24が設けられている。前記電池パック10は、電池パック装着部20に対しても着脱可能であり、電池パック10を電池パック装着部20に装着する際には、図5に示すように、電池パック10の前記電池端子部14を電池パック装着部20の前記コネクタ部24に位置合わせした上で、電池パック10の前記一辺側10aに対向する他辺側10b及びその近傍を保持して電池パック10全体を斜めに保ちながら、その傾斜角度が小さくなるように倒して、前記他辺側10bを電池パック装着部20の他辺側20bの周壁22内に収容させる。

10

【0024】

図3及び4から分かるように、前記タブレット端末装置Wは、電池パック装着部20を覆うカバー等を用いること無く電池パック10が外部に露出した状態で使用される。従つて、電池パック装着部20のコネクタ部24と電池端子部14との接続部分を防水する防水構造が設けられている。本実施形態では、図6に示すように、電池パック装着部20の一辺側20aの周壁22の一部に凹所23が設けられ、この凹所23に対応した箇所に前記コネクタ部24が配置されている。

20

【0025】

本実施形態では、電池パック装着部20の電池受け面21及び周壁22において前記コネクタ部24を取り囲む部分25は、載置される電池パック10側に所定高さだけ突出する突出部25で構成されている。

このように、電池パック装着部20の電池受け面21及び周壁22の前記コネクタ部24を取り囲む部分25が、載置される電池パック10側に突出する突出部25で構成されているので、前記コネクタ部24を取り囲む突出部25の周囲からコネクタ部24に浸水するリスクを低減することができる。

30

【0026】

一方、電池パック10の一辺側10aには、図8～11に示すように、電池パック装着部20への装着状態で前記突出部25に対応する部分に、電池端子部14を取り囲む封止部材15(シール部材)が装着されている。このシール部材15の材料としては、例えばポリウレタン樹脂など、所定の弾性とシール特性を有するものが用いられる。

そして、電池パック10が電池パック装着部20へ装着された状態では、電池パック10の電池端子部14を取り囲む前記シール部材15が、電池パック装着部20のコネクタ部24を取り囲む前記突出部25に押し当てられることになるので、前記シール部材15のシール作用によってより高い防水効果を得ることができる。

【0027】

この場合、電池パック装着部20の電池受け面21及び周壁22のコネクタ部24を取り囲む部分25を電池側に突出して形成し、電池パック10の前記突出部25に対応する部分に電池端子部14を取り囲むシール部材15を設けるだけの比較的簡素な構成で、また、電池パック装着部20のコネクタ部24と電池パック10の電池端子部14とを位置合わせして電池パック10を装着するだけの比較的簡単な電池装着動作で、防水効果を得ることができるのである。

40

【0028】

また、図8～図10に示されるように、本実施形態では、電池パック10の電池端子部14とシール部材15との間に、電池パック装着部20への装着時に前記凹所23側に向かって突き出る一対の突起部16が設けられており、電池パック10が電池パック装着部20に装着される際には、前記突起部16, 16が電池パック装着部20の前記凹所23

50

の周縁部とコネクタ部 24との間に位置するようになっている。

これにより、電池パック 10が電池パック装着部 20に装着される際には、前記電池端子部 14の動作が前記突起部 16, 16にガイドされることとなり、電池端子部 14が電池パック装着部 20のコネクタ部 24に干渉して損傷が発生することが確実に防止される。

【0029】

更に、図 7～図 9 及び図 11 に示すように、本実施形態では、電池パック 10の電池端子部 14が設けられた一辺側 10aと直角に交わる一対の側面 12に、傾斜面 17a, 18a(図 11 参照)を備えた三角形状の溝部 17, 18が形成されている。前記傾斜面 17a, 18aは、電池パック 10を電池パック装着部 20に装着する姿勢(図 5 参照)において、前記一辺側 10aに向かって下り勾配となるように傾斜が設定されている。一方、電池パック装着部 20の周壁 22において前記溝部 17, 18に対応する箇所には、当該溝部 17, 18の前記傾斜面 17a, 18aとそれぞれ係合する係合ガイド部(ガイドリブ)27, 28が設けられている。これらガイドリブ 27, 28は、電池パック装着部 20の深さ方向に延設されている。そして、電池パック 10が電池パック装着部 20に装着される際には、前記傾斜面 17a, 18aと前記ガイドリブ 27, 28とが係合することにより、電池パック 10は前記一辺側 10aの方向へガイドされる。

【0030】

これにより、電池パック 10が電池パック装着部 20に装着される際には、電池パック 10の側面に形成した溝部 17, 18の傾斜面 17a, 18aが電池パック装着部 20の周壁 22に設けたガイドリブ 27, 28部と係合して、電池パック 10は電池端子部 14が設けられた前記一辺側 10aの方向へ前記傾斜面 17a, 18aに沿って押し込まれる。ガイドリブ 27, 28と接する傾斜面 17a, 18aが一辺側 10aの方面に下って傾斜しているため、電池パック 10にかかる合力の向きが一辺側 10a方面に働くからである。すなわち、ユーザは特に意識しなくとも、傾斜部 17a, 18aの一部にガイドリブ 27, 28の先端を当接させれば、電池パック 10のシール部材 15が電池パック装着部 20の突出部 25に押し当てられる適正な方向に力を加えることができる。そして、ガイドリブ 27, 28と傾斜面 17a, 18aとの間に働くストレスは電池パック 10が電池パック装着部 20に置かれた状態で最も強くなる。傾斜面 17a, 18aによって一辺側 10a以外の方向への移動が強く規制されるからである。結果として電池パック 10が電池パック装着部 20に置かれた状態では、傾斜面 17a, 18aとガイドリブ 27, 28とが成す作用によりシール部材 15と突出部 25との間に安定した圧力をかけることができる。

【0031】

また更に、電池パック装着部 20の周壁 22の一部に、電池受け面 21上と電池パック装着部 20の外部とを連通させる水抜き路を形成することもできる。

例えば、図 12 に示すように、筐体 1 の背面側においてペン収容部 4p(図 3, 4 及び 6 参照)が設けられた部分に対応する周壁 22の一部を切り欠いて切欠部 22kを設けることにより、電池受け面 21上と電池パック装着部 20の外側に位置するペン収容部 4pとを連通させて水抜き路とすることができます。これにより、電池パック装着部 20の電池受け面 21上に水が溜まった場合、この溜まった水を前記水抜き路 22kから電池パック装着部 20の外部(ペン収容部 4p)へ排出することができる。更に、この場合、ペン収容部 4pに溜まる水は、タブレット端末装置 Wを、表裏反転させて図 1 及び図 2 に示す状態とすることで、装置 Wの外部に排出させることができる。

【0032】

以上のように、本開示における技術の例示として、実施の形態を説明した。そのために、添付図面および詳細な説明を提供した。

したがって、添付図面および詳細な説明に記載された構成要素の中には、課題解決のために必須な構成要素だけでなく、上記技術を例示するために、課題解決のためには必須でない構成要素も含まれ得る。そのため、それらの必須ではない構成要素が添付図面や詳細

10

20

30

40

50

な説明に記載されていることをもって、直ちに、それらの必須ではない構成要素が必須であるとの認定をするべきではない。

【0033】

上述の実施の形態は、所謂タブレット端末装置に適用した場合を例にとって示したものであったが、本開示における電子機器は、かかる場合に限定されるものではなく、他の種々の電子機器として有効に適用し得るものである。

【0034】

このように、上述の実施の形態は、本開示における技術を例示するためのものであるから、特許請求の範囲またはその均等の範囲において種々の変更、置き換え、付加、省略などを行うことができる。

10

【産業上の利用可能性】

【0035】

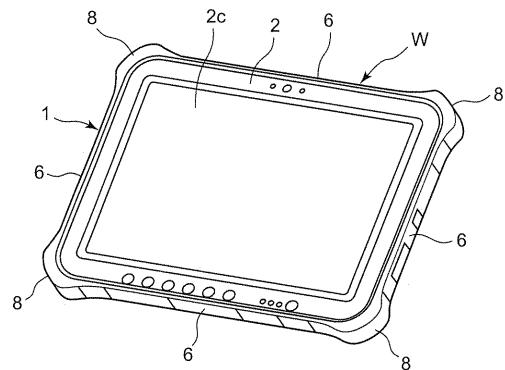
本開示は、電池を取り外し可能に備える電子機器に適用可能である。

【符号の説明】

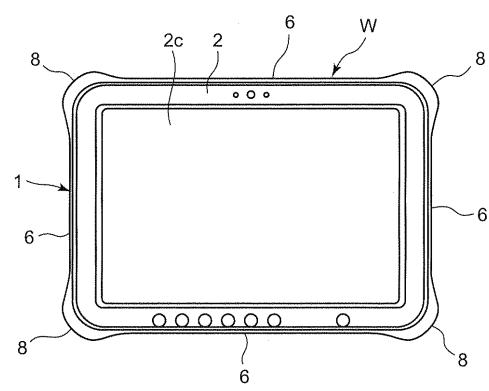
【0036】

1	筐体	
4 p	ペン収容部	
1 0	電池パック	
1 0 a	電池パックの一辺側	20
1 1	載置面	
1 2	側面	
1 4	電池端子部	
1 5	シール部材(封止部材)	
1 6	突起部	
1 7 , 1 8	溝部	
1 7 a , 1 8 a	傾斜面	
2 0	電池パック装着部	
2 0 a	電池パック装着部の一辺側	
2 1	電池受け面	
2 2	周壁	30
2 2 k	切欠部(水抜き路)	
2 3	凹所	
2 4	コネクタ部	
2 5	突出部	
2 7 , 2 8	ガイドリブ	
W	タブレット端末装置	

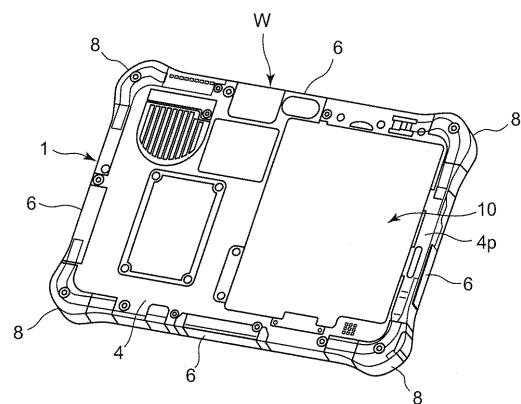
【図1】



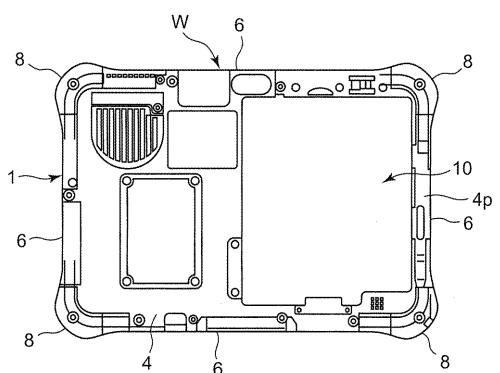
【図2】



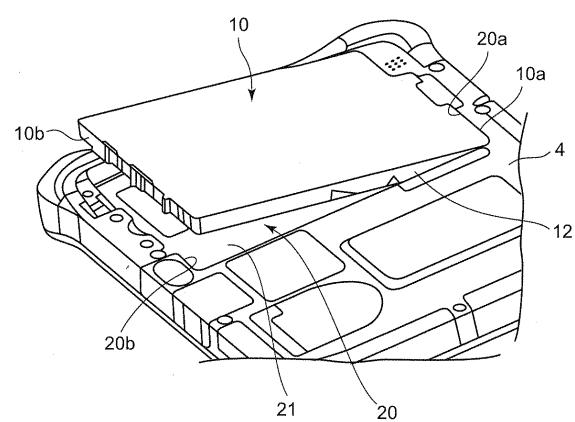
【図3】



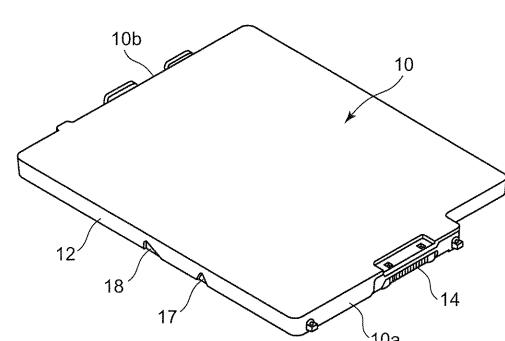
【図4】



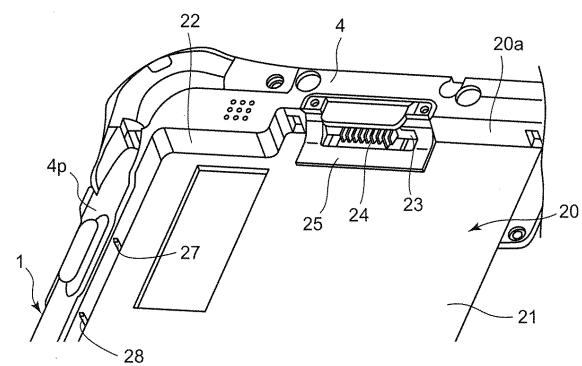
【図5】



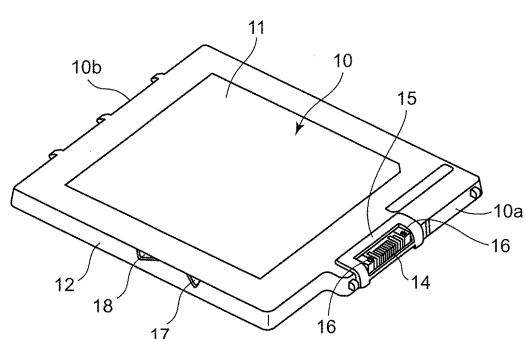
【図7】



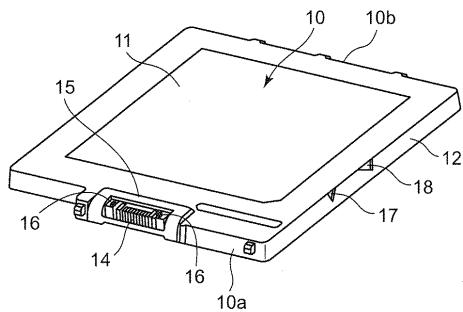
【図6】



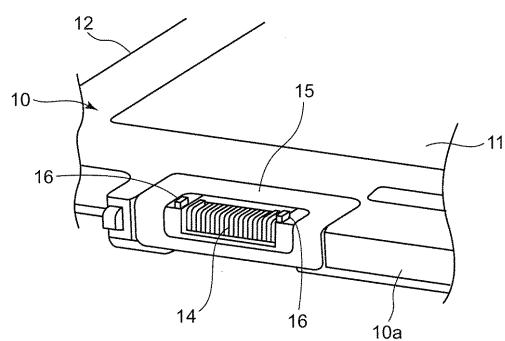
【図8】



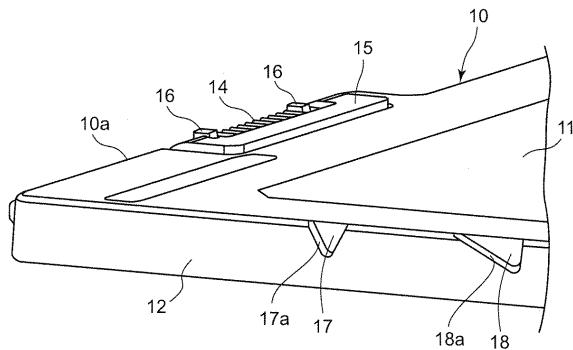
【図9】



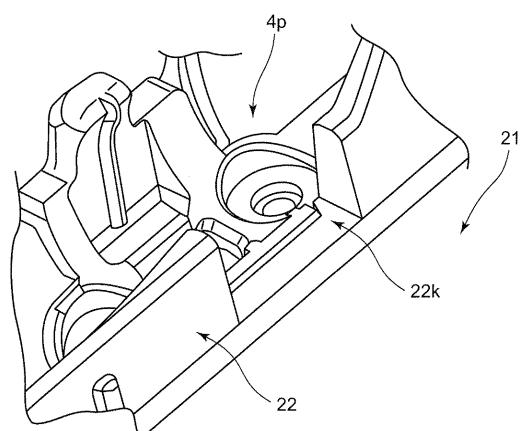
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 古軸 優
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

(72)発明者 佐藤 潤
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

審査官 藤原 敬士

(56)参考文献 特開2002-260607(JP,A)
特開平05-259962(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01M 2/10