

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5444741号
(P5444741)

(45) 発行日 平成26年3月19日(2014.3.19)

(24) 登録日 平成26年1月10日(2014.1.10)

(51) Int.Cl. F I
HO 1 M 2/10 (2006.01) HO 1 M 2/10 A

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2009-22146 (P2009-22146)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成21年2月3日(2009.2.3)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2009-238735 (P2009-238735A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成21年10月15日(2009.10.15)	(74) 代理人	100109667
審査請求日	平成23年12月26日(2011.12.26)		弁理士 内藤 浩樹
(31) 優先権主張番号	特願2008-51780 (P2008-51780)	(74) 代理人	100120156
(32) 優先日	平成20年3月3日(2008.3.3)		弁理士 藤井 兼太郎
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100137202
			弁理士 寺内 伊久郎
		(72) 発明者	村方 将人
			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	富士 美香

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】

開口部を有する筐体部と、前記筐体部の前記開口部を開閉する蓋部材とを備え、
前記蓋部材は、第1蓋部材と、前記第1蓋部材の主面上を摺動する第2蓋部材とを有し、
前記第1蓋部材は、前記第2蓋部材の摺動方向に直交する両側端面に第1係合部を有し、
前記第2蓋部材は、前記第1係合部に係合され、前記第2蓋部材の摺動方向に直交する両側端面に第2係合部を有しており、
前記第1蓋部材の一つの端部は前記筐体部に固定されており、
前記第2蓋部材は前記筐体部に固定された前記第1蓋部材の前記端部とは反対側に向かって摺動し、
前記第2蓋部材が摺動した部分において、前記第2蓋部材が前記筐体部に固定され、
前記蓋部材が前記開口部に押圧された状態で、前記蓋部材が前記開口部を閉じる
電子機器。

【請求項2】

前記蓋部材が前記開口部に押圧された状態で前記第2蓋部材が摺動する面と反対側の前記第1蓋部材の面が当接するに弾性部材をさらに備えた請求項1に記載の電子機器。

【請求項3】

前記第2蓋部材が前記第1蓋部材を摺動する前記主面に第1凸部を設け、
前記第2蓋部材における前記主面と対向する面に第2凸部を設けた請求項1または請求項2に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記第 2 蓋部材前記摺動方向における前記第 2 の蓋部材の端面の当該摺動方向に突出する突起部を備える請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一項に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記第 2 蓋部材の前記摺動方向に直交する当該第 2 蓋部材のそれぞれの側面に突出する突起部を備える請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載の電子機器。

【請求項 6】

前記筐体部の前記開口部中に前記突起部が係合する係合孔を設けた請求項 4 乃至請求項 5 のいずれか一項に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、ノートパソコンなどの電子機器の電池収納部や記録媒体収納部、あるいは外部接続端子収納部などに蓋をする蓋部材とそれを用いた電子機器に関し、特に確実に防水、防塵が可能な蓋部材とそれを用いた電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、電子機器は携帯性に優れた電子機器が普及し、屋内だけでなく野外での使用機会も多いことから、持ち運びや落下などの耐振動性・耐衝撃性ととともに、周囲環境の温湿度変化などに対する耐環境性を有することが要求されている。特に、ノートパソコンなどでもアウトドアや建設現場などの周囲環境が過酷な条件化で使用される例が増加し、耐環境性を考慮した確実なロック性能が要求されている。

20

【0003】

携帯型のノートパソコンなどの電子機器では、電池収納部や記録媒体収納部、あるいは外部接続端子収納部などが設けられている。普段は蓋部材によって蓋をして閉じた状態で外部に持ち出され、屋内外に拘わらず情報の処理のための記録媒体の交換や電池の交換、さらには外部接続端子へ外部機器を接続するために蓋を開けて操作するようにしている。

【0004】

このような電子機器の各種収納部のロック構造を向上させ、防水を確実にを行う例が開示されている（例えば、特許文献 1、2、3、4 参照）。

30

【特許文献 1】特開 2001 - 21979 号公報

【特許文献 2】特開 2005 - 347432 号公報

【特許文献 3】特開 2003 - 142841 号公報

【特許文献 4】特開 2002 - 176481 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、上述のいずれの文献も弾性部材よりなるパッキンを蓋部材に設け、電子機器の筐体と異なる材料よりなるロック爪などによって蓋部材を電子機器本体に固定する構成であり、このような構成では、温度変化などの周囲環境によって、材料の膨張収縮率の違いが発生して十分なロック性能を確保できないといった課題が発生する。さらに、ロック爪の配置によってはパッキンに対しての均一な押圧力の印加ができなくなるために、蓋をするという蓋部材本来の機能が不十分となり、防塵や防水等ができなくなるといった課題が発生する。

40

【0006】

また、パッキンと蓋部材とを一体化させて同時に移動させて電子機器の筐体に蓋部材を係止する構成などでも、パッキンと蓋部材との膨張収縮率の違いによって、パッキンが劣化しやすいなどの課題がある。

【0007】

本発明は、これらの課題に鑑みてなされたもので、周囲環境の温度変化などに対する耐

50

環境性、耐防塵性能に優れた確実なロック機能を有する電子機器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明の電子機器は、開口部を有する筐体部と、前記筐体部の前記開口部を開閉する蓋部材とを備え、前記蓋部材は、第1蓋部材と、前記第1蓋部材の主面上を摺動する第2蓋部材とを有し、前記第1蓋部材は、前記第2蓋部材の摺動方向に直交する両側端面に第1係合部を有し、前記第2蓋部材は、前記第1係合部に係合され、前記第2蓋部材の摺動方向に直交する両側端面に第2係合部を有しており、前記第1蓋部材の一つの端部は前記筐体部に固定されており、前記第2蓋部材は前記筐体部に固定された前記第1蓋部材の前記端部とは反対側に向かって摺動し、前記第2蓋部材が摺動した部分において、前記第2蓋部材が前記筐体部に固定され、前記蓋部材が前記開口部に押圧された状態で、前記蓋部材が前記開口部を閉じる構成である。

10

【0009】

このような構成によれば、第1蓋部材を第2蓋部材が抱え込み、しかも第1蓋部材は不動のまま第2蓋部材の摺動動作によって蓋部材のロックを実現することができるため、第2蓋部材で第1蓋部材全体を均一に押圧することが可能となり、第2蓋部材の摺動方向の端部に設けた突起部を筐体などに係合させることで、蓋部材の確実なロックと簡単なアンロックとを実現することができ、防塵性能に優れた蓋部材を備えた電子機器を提供できる。また、第1蓋部材と第2蓋部材が異なる材料で構成されても、それらは相独立して摺動が可能な構成を有しているため、周囲環境の温湿度変化などによるそれぞれの膨張収縮の影響を受けることがない。

20

【0010】

また、本発明の電子機器は、筐体に開口部を有するとともに、前記開口部に蓋をする蓋部材を備えた電子機器であって、前記筐体の前記開口部中に前記突起部が係合する係合孔を設けている。

【0011】

このような構成によれば、第2蓋部材の突起部を筐体に設けた係合孔に係合させることにより、蓋部材により開口部に確実に蓋をすることができ、密閉性に優れた電池収納部や記録媒体収納部、あるいは外部接続端子収納部などを有する電子機器を実現することができる。なお、第2蓋部材が第2突起部を含む場合には、当然第2突起部が係合する係合孔を電子機器筐体に備える。

30

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、周囲環境の温湿度変化などによる膨張収縮の影響を受けることなく、なおかつ蓋をする開口部全面を均一に押圧することができ、確実なロック性能と容易なアンロック性とを両立させ、防塵性能が極めて高い蓋部材を備えた電子機器を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

40

【0014】

(実施の形態1)

図1は本発明の実施の形態1における電子機器を前面側から見た斜視図であり、図2は同電子機器を背面側から見た斜視図である。本発明の実施の形態1における電子機器は前面側に表示部としてのディスプレイ部と、操作ボタンとを備えた情報端末で、例えば携帯型ナビゲーションシステム(以下、NAVIと称す)などに適用される。本発明の実施の形態では、電子機器としてNAVIを例に挙げ説明する。

【0015】

NAVI100は、樹脂などを成型加工した前面筐体部101と背面筐体部102とに

50

より構成されている。図1に示すように、前面筐体部101には視認情報を表示する表示部である液晶ディスプレイなどのディスプレイ部110と、表示画面のメニュー選択などをして視認情報を制御する制御ボタンである操作ボタン120などが配置され、前面側でNAVI100の全ての操作が可能ないように構成されている。さらに、ディスプレイ部110の上部には、NAVI100の携帯性を向上させるために把手130を設けている。

【0016】

また、背面筐体部102の内部空間には、例えばNAVI100の電源としての電池を内蔵することができるような電池収納部と、記録媒体収納部、および/またはUSBなどの外部機器との接続端子収納部などが設けられている。なお、背面筐体部102には、厚みが薄い薄肉部104、薄肉部104よりも厚肉の厚肉部105、および薄肉部104と厚肉部105とを傾斜面で連設する段差部106を備える。これらの収納部は、背面筐体部102の薄肉部104に設けた蓋部材140や、背面筐体部102から側面部103にかけて設けた蓋部材150によって、防水、防湿あるいは防塵を保つように密閉されている。

10

【0017】

一方、これらのNAVI100などの電子機器は、屋内だけでなく野外での使用機会も多いことから、持ち運びや落下などに際して耐振動性、耐衝撃性ととも、周囲環境の温湿度変化などに対する耐環境性を有することが要求されている。近年、NAVI100を始めとする携帯型電子機器は、アウトドアや建設現場などの周囲環境が過酷な条件下で使用される例が増加している。そのため、NAVI100本体である前面筐体部101や背面筐体部102、さらには操作ボタン120などの全ての構成部材に防水、防湿、防塵構造などが要求される。

20

【0018】

特に、本発明の実施の形態1のNAVI100における筐体に配置された各収納部は、内部に電極端子などが露出した状態で配置されているため、水滴や埃などの侵入によって電極端子などの腐食や劣化を発生させる。そのため、蓋部材140、150は振動や衝撃に対しても強固に蓋機能を有するとともに、温湿度変化などの耐環境性を備えた確実な防水、防湿、防塵機能を果たすことが要求される。

【0019】

本発明の実施の形態1では、背面筐体部102の薄肉部104に収納部を設けた場合を例に説明する。図3は本発明の実施の形態1におけるNAVI100の収納部200、201の構成を示す斜視図であり、図3(a)は長方形形状の開口部210を平坦とした実施例を示す斜視図、図3(b)は長円形の開口部211に段差を設けた実施例を示す斜視図である。

30

【0020】

図1、図2および図3(a)、図3(b)に示すように、NAVI100の背面筐体部102の薄肉部104に、これらの収納部200、201などが設けられている。収納部200、201には内部に開口部210、211が設けられて、開口部210、211内にUSBなどの接続端子(図示せず)などが露出して配置されている。蓋部材140は、この収納部200、211を密閉するように構成されている。なお、蓋部材140と収納部200、201との密閉構造については後で詳細に述べる。

40

【0021】

図4は本発明の実施の形態1における蓋部材140の詳細を示す斜視図であり、図4(a)は収納部200に蓋部材140が固定される前の状態を示す図、図4(b)は蓋部材140を収納部200に固定した場合の蓋部材140の状態を示す図である。また、図5は同蓋部材140の図4(b)におけるC-C線断面図である。

【0022】

図4(a)、図4(b)、図5に示すように、蓋部材140は、第1蓋部材である蓋本体310と第2蓋部材である蓋ラッチ320とにより構成されている。本発明の実施の形態1では、蓋本体310と蓋ラッチ320とにより構成される蓋部材140が、全体とし

50

て略矩形形状を有するように構成された場合について示している。

【0023】

蓋本体310は、その側端部310aに形成された第1係合部となる舌部330と、第1本体となる蓋体340とにより構成されている。さらに、蓋ラッチ320は、蓋本体310の全面を覆うように構成された第2本体となるラッチ部350と、ラッチ部350の両側端部350aに設けられて蓋本体310の舌部330と係合する第2係合部となる鍵部360とを備えている。

【0024】

すなわち、蓋本体310と蓋ラッチ320とは、蓋本体310の側端部310aに設けた舌部330と、蓋ラッチ320の側端部350aに設けた鍵部360の溝とが係合し、蓋本体310の主面上を蓋ラッチ320が図4(a)の矢印A方向に摺動するように所定の隙間を有して嵌め合わされた構成としている。また、蓋ラッチ320のラッチ部350の上面上には、蓋ラッチ320を手の指などで摺動させるためのロック爪370が設けられ、このロック爪370によって蓋ラッチ320を蓋本体310上で摺動させることが容易となるように構成されている。

10

【0025】

また、蓋ラッチ320が矢印A方向に摺動する方向における蓋ラッチ320の端面部380には、突起部380aが設けられている。本発明の実施の形態1では、突起部380aを蓋ラッチ320が摺動する摺動面に対して平行に、端面部380の両側に一対設けた構成としている。

20

【0026】

また、図4(b)は蓋ラッチ320が蓋本体310上を矢印Aの方向に摺動し、蓋部材140が収納部200に固定された状態の蓋部材140を示している。このとき、蓋ラッチ320の端面部380は後述の収納部200の端面部250に当接するため、蓋体340の端面部340a(図6参照)と蓋ラッチ320の端面部380とは略同一面となり、蓋ラッチ320に設けた突起部380aが、蓋体340の端面部340aより突出する。

【0027】

一方、図5に示すように、舌部330に鍵部360の溝部に係合した状態において、蓋体340の厚みD1は、蓋ラッチ320の下面から鍵部360の溝部上面までの厚みD2よりも大きくなるように構成し、さらに、蓋体340と蓋ラッチ320との摺動面と反対側の蓋体340の面は空間を備え、その空間にはゴムや樹脂などの弾性部材390を装着している。

30

【0028】

また、図6は本発明の実施の形態1における蓋部材140の図4(a)におけるB-B線断面図である。図5に示すように、蓋本体310には突起部380aが設けられた蓋ラッチ320が蓋本体310に対して摺動可能に配置されている。また、蓋本体310であって、蓋ラッチ320の突起部380aが設けられた面と反対側の端部には、部材を延伸等の手段により、蓋本体310を構成する蓋体340の肉厚を薄くしたヒンジ部400を設けることで、蓋体340の折り曲げが容易なように構成している。さらに、ヒンジ部400の先端部には、蓋部材140をNAV100の背面筐体部102における薄肉部104などに取り付け固定する固定部410が設けられている。また、蓋体340と蓋ラッチ320とを摺動させる蓋体340における摺動面と反対側の空間の内部には、ゴムや樹脂などの所定厚みの弾性部材390が蓋体340に接着などによって取り付けられている。なお、このとき、弾性部材390の下端部が蓋体340の周囲面よりも突出するように構成すると、後述するように、例えば蓋本体固定面240に対して確実に圧着でき、防水性能上望ましい。

40

【0029】

また、図6に示すように、蓋本体310と蓋ラッチ320とが摺動する面には、第1凸部となる凸部430が設けられ、凸部430の両側における蓋本体310と蓋ラッチ320とが摺動する面に凹部420を設けている。一方、蓋ラッチ320の蓋本体310が摺

50

動する面には、凹部 4 2 0 と係合する第 2 凸部となる凸部 4 4 0 が設けられている。このような構成によれば、蓋ラッチ 3 2 0 を蓋本体 3 1 0 上で摺動させる際に、蓋ラッチ 3 2 0 を摺動させる際の位置決めと、位置決めの際のクリック感を得ることができ、蓋部材 1 4 0 が確実にロックされたことを確認することができる。

【 0 0 3 0 】

以下、本発明の実施の形態 1 における蓋部材 1 4 0 を用いて図 3 (a) に示す収納部 2 0 0 に蓋をする場合について説明する。図 7 は、本発明の実施の形態 1 で述べた蓋部材 1 4 0 により収納部 2 0 0 に蓋をする状態を示す断面図であり、図 7 (a) は蓋部材 1 4 0 を開放した状態、図 7 (b) は蓋部材 1 4 0 で収納部 2 0 0 に蓋をした状態を示す。

【 0 0 3 1 】

まず、図 3 (a) の収納部 2 0 0 の構成についてさらに詳しく説明する。図 3 (a) に示すように、収納部 2 0 0 には内部に開口部 2 1 0 が設けられて、開口部 2 1 0 内に USB などの接続端子や、収納部 2 0 0 に収納した電池などが露出して配置されている。また、収納部 2 0 0 には、蓋本体 3 1 0 の固定部 4 1 0 を固定するためのネジ穴部 2 2 0 を有する固定段差部 2 3 0 と、蓋本体 3 1 0 が嵌り合う蓋本体固定面 2 4 0 が設けられている。さらに、収納部 2 0 0 の固定段差部 2 3 0 と反対側には、蓋体 3 4 0 の端面部 3 4 0 a と蓋ラッチ 3 2 0 の端面部 3 8 0 とが面で当接するように端面部 2 5 0 が設けられている。また、端面部 2 5 0 には、蓋部材 1 4 0 の蓋ラッチ 3 2 0 に設けた突起部 3 8 0 a が嵌り合って係合する係合孔 2 5 0 a を、それぞれの突起部 3 8 0 a の位置に対応して設けている。

【 0 0 3 2 】

すなわち、本発明の実施の形態 1 では、蓋部材 1 4 0 が、全体として略矩形形状を有するように構成された場合について述べており、収納部 2 0 0 は全体として矩形形状の凹部を形成して、その凹部に蓋部材 1 4 0 が嵌り合う構成としている。したがって、図 4 (b) に示す蓋部材 1 4 0 の長さ L 1 と図 3 (a) に示す凹部の長さ L 2 とを略等しくするとともに、図 4 (b) に示す蓋部材 1 4 0 の幅 L 3 と図 3 (a) に示す凹部の幅 L 4 とを略等しくするように構成している。

【 0 0 3 3 】

図 7 (a) に示すように、蓋部材 1 4 0 の蓋本体 3 1 0 の固定部 4 1 0 が、収納部 2 0 0 の固定段差部 2 3 0 に取り付け部材 6 1 0 を介してネジ 6 2 0 などによって固定されている。また、この状態では、蓋本体 3 1 0 のヒンジ部 4 0 0 が折り曲げられて、蓋部材 1 4 0 と収納部 2 0 0 との密閉が開放され、収納部 2 0 0 の開口部 2 1 0 内の接続端子 (図示せず) などに USB などの外部端子を接続可能な状態としている。

【 0 0 3 4 】

このとき、蓋部材 1 4 0 の蓋ラッチ 3 2 0 は蓋本体 3 1 0 に対して矢印 D の方向に摺動させられた状態となっている。

【 0 0 3 5 】

一方、図 7 (b) は蓋部材 1 4 0 によって収納部 2 0 0 が閉じられた状態を示している。すなわち、蓋部材 1 4 0 が収納部 2 0 0 の開口部 2 1 0 側に押圧されて、蓋部材 1 4 0 が収納部 2 0 0 に嵌り合い、蓋本体 3 1 0 の弾性部材 3 9 0 が蓋本体固定面 2 4 0 に当接した状態となる。

【 0 0 3 6 】

この状態で、蓋ラッチ 3 2 0 のロック爪 3 7 0 によって蓋ラッチ 3 2 0 を矢印 E の方向に移動させる。このとき、蓋ラッチ 3 2 0 の鍵部 3 6 0 が蓋本体 3 1 0 の舌部 3 3 0 に案内されて摺動するとともに、蓋本体 3 1 0 上を摺動して蓋ラッチ 3 2 0 を矢印 E 方向に容易に摺動させることができる。

【 0 0 3 7 】

この結果、蓋ラッチ 3 2 0 に設けた突起部 3 8 0 a が、収納部 2 0 0 の端面部 2 5 0 に設けた係合孔 2 5 0 a に嵌り込み、蓋部材 1 4 0 の蓋ラッチ 3 2 0 を収納部 2 0 0 に固定することとなる。このとき、蓋部材 1 4 0 の全体を押さえ込みながら、なおかつ、弾性部

10

20

30

40

50

材 3 9 0 を変形させながら蓋ラッチ 3 2 0 を摺動させることができる。そのため、係合孔 2 5 0 a の垂直方向の位置を突起部 3 8 0 a の位置より少し低くした状態でも両者を係合させることができる。その結果、突起部 3 8 0 a が係合孔 2 5 0 a に係合した後は、弾性部材 3 9 0 の弾性力を利用して蓋本体固定面 2 4 0 と弾性部材 3 9 0 との密閉力を高め、蓋部材 1 4 0 と収納部 2 0 0 との結合を強固にすることができる。

【 0 0 3 8 】

そのため、振動や落下などの衝撃が N A V I 1 0 0 に加わった場合でも、収納部 2 0 0 と蓋部材 1 4 0 との係合が外れることがなく、確実な密閉機能を確認することができる。

【 0 0 3 9 】

このように、本発明の実施の形態 1 における蓋部材 1 4 0 によれば、蓋部材 1 4 0 のうちの蓋本体 3 1 0 に設けた舌部 3 3 0 を、蓋ラッチ 3 2 0 に設けた鍵部 3 6 0 の溝部が抱え込み、蓋ラッチ 3 2 0 で蓋本体 3 1 0 を均一に押圧することが可能となる。そのために、蓋本体 3 1 0 の弾性部材 3 9 0 によって、開口部 2 1 0 の全領域を均一に密閉することが可能となり、極めて防水、防湿、防塵性能に優れた蓋部材 1 4 0 を有する N A V I 1 0 0 を実現することができる。

【 0 0 4 0 】

さらに、このような抱え込み構造を、蓋本体 3 1 0 と蓋ラッチ 3 2 0 のそれぞれの両端部に設けた舌部 3 3 0 と鍵部 3 6 0 とにより係合する構成としており、極めて少ない部品点数で実現することができる。

【 0 0 4 1 】

また、蓋ラッチ 3 2 0 に設けた突起部 3 8 0 a と N A V I 1 0 0 の背面筐体部 1 0 2 に設けた係合孔 2 5 0 a とを係合させているため、振動や落下などの衝撃に強く、蓋部材 1 4 0 の係合が簡単に外れることのない、確実なロック機能を確認することができる。

【 0 0 4 2 】

さらに、蓋本体 3 1 0 と蓋ラッチ 3 2 0 は摺動が可能ないように所定の隙間を有して構成されている。そのため、蓋本体 3 1 0 の蓋体 3 4 0 と蓋ラッチ 3 2 0 との構成材料が異なる場合でも、周囲環境の温湿度変化などによるそれぞれの膨張収縮の影響を受けない。その結果、収納部 2 0 0 と蓋部材 1 4 0 との密閉開閉動作を確実に行うことができる。

【 0 0 4 3 】

さらに、本発明の実施の形態 1 における N A V I 1 0 0 では、蓋体 3 4 0 の厚み D 1 を舌部 3 3 0 に鍵部 3 6 0 が係止した状態の厚み D 2 よりも大きくなるように構成し、さらに、蓋体 3 4 0 の蓋ラッチ 3 2 0 が摺動する面と反対側の面には、ゴムや樹脂などの弾性部材 3 9 0 を装着している。そのため、弾性部材 3 9 0 を N A V I 1 0 0 に設けた開口部 2 1 0 を形成した蓋本体固定面 2 4 0 に確実に当接させて、確実な密閉機能を発現することができる。

【 0 0 4 4 】

次に、図 3 (b) の収納部 2 0 1 の構成について説明する。図 3 (b) に示す収納部 2 0 1 の構成は、以下の構成が図 3 (a) に示す収納部 2 0 0 の構成と異なる。すなわち、開口部 2 1 1 を長円形の形状とし、その周囲に、蓋本体固定面 2 4 1 よりも突出させて弾性部材 3 9 0 と密着させるための弾性部材固定段差部 2 6 0 を形成している。さらに、蓋本体固定面 2 4 1 の両側には、蓋ラッチ 3 2 0 の鍵部 3 6 0 の底面部が摺動するラッチ摺動段差部 2 7 0 を設けている。なお、蓋ラッチ 3 2 0 の端面部 3 8 0 に設けた突起部 3 8 0 a が嵌り合って係合する係合孔 2 5 0 a などの構成は図 3 (a) に示す構成と同様である。

【 0 0 4 5 】

このような構成によれば、蓋ラッチ 3 2 0 が蓋本体 3 1 0 上を摺動する際に、蓋ラッチ 3 2 0 の鍵部 3 6 0 の底面部をラッチ摺動段差部 2 7 0 に沿わせて確実に摺動させることができるとともに、開口部 2 1 1 周囲に設けた弾性部材固定段差部 2 6 0 によって弾性部材 3 9 0 との密着をより強固にすることができる。

10

20

30

40

50

【0046】

なお、本発明の実施の形態1では開口部211を長円形状とし、その周囲に弾性部材固定段差部260を形成しているが、開口部211の形状が必ずしも長円形状である必要はなく、矩形、円形などとして弾性部材固定段差部260を形成しても良い。

【0047】

また、弾性部材固定段差部260を備えることで、蓋体340と蓋ラッチ320との摺動面と反対側の蓋体340に備える空間に有する弾性部材390による密着性をより向上させることができる。この弾性部材固定段差部260は、蓋本体固定面241と同じ樹脂材料や、封止性があるゴム等のエラストマー性の材料を適用することができる。

【0048】

また、図3(b)では蓋本体固定面241における端面部250と対向する端面部242よりもラッチ摺動段差部270に端面部270aを突出させた構成であるが、端面部270aは蓋本体固定面241と端面部250との間に形成しても適用できる。しかしながら、蓋本体固定面241の端面部242と端面部270aとの間に空隙が生じ易くなるため、防水性能の観点からは端面部250に蓋本体固定面241を介して対向する端面部243と蓋本体固定面241の端面部242との間に備えることが好ましい。

【0049】

なお、上述の蓋部材140を構成する蓋本体310や蓋ラッチ320は、樹脂の成型によって容易に形成することが可能である。このとき、蓋本体310には弾性を有する樹脂材料を用い、蓋本体310を抱え込む蓋ラッチ320には剛性を有する材料を用いると蓋部材140としてはより望ましい構成とすることができる。

【0050】

(実施の形態2)

図8は、本発明の実施の形態2における蓋部材700の詳細を示す斜視図であり、図9は、本発明の実施の形態2におけるNAVI100の収納部202の構成を示す斜視図である。図8に示すように、本発明の実施の形態2における蓋部材700の基本構成は、図4(a)、図4(b)における実施の形態1と同様であるが、実施の形態2では、収納部202が図1および図2における蓋部材150の位置に備える点と、蓋ラッチ720の構成の点とが異なる。

【0051】

すなわち、図8に示すように、本発明の実施の形態2における蓋部材700では、蓋ラッチ720の蓋ラッチ720が摺動する方向の端面部780に設けた2個の突起部780aに加え、蓋ラッチ720が蓋本体710と摺動する摺動方向に対して直交する両側の端面部770に、第2突起部770aを設けている。さらに、蓋ラッチ720において、突起部780aと第2突起部770aとは、蓋ラッチ720の面の対角線に近くなる位置に設けている。

【0052】

また、このような蓋部材700が嵌り込む収納部202は、その基本構成は実施の形態1における図3(b)に示す構成と同様であるが、ラッチ摺動段差部270の両側で第2突起部770aと対応する位置に係合溝280が付加されて形成されている。

【0053】

このような蓋部材700と収納部202との構成によれば、蓋部材700によって収納部202を密閉する際に、蓋ラッチ720の突起部780aと収納部202の係合孔250aと係合し、さらに、蓋ラッチ720の第2突起部770aと収納部202の係合溝280とを係合させて、蓋ラッチ720の4隅と収納部202の4隅とを互いに強固に固定することができる。その結果、蓋ラッチ720で蓋本体710を抱え込みながら蓋本体710によって収納部202の開口部211の全領域を均一に密閉することが可能となる。

【0054】

また、このようにNAVI100と蓋部材700との固定箇所が増えることにより、NAVI100に加わる衝撃などに対してより強固な固定を実現することができる。その結

10

20

30

40

50

果、衝撃が印加される環境条件下でも、蓋部材 700 としての防水、防湿、防塵機能などをさらに確実に発現することが可能となる。

【0055】

なお、突起部 780 a や第 2 突起部 770 a の形状は任意に設定可能であるが、蓋部材 700 の開閉の自由度などを考慮すれば、収納部 202 に設けた係合孔 250 a や係合溝 280 との接触面積ができるだけ大きくなるようにすることが望ましい。

【0056】

また、突起部 780 a や第 2 突起部 770 a の形状としては、係合孔 250 a や係合溝 280 に嵌り込む方向に先端部を有するテーパ形状としてもよく、さらに、係合孔 250 a や係合溝 280 もテーパ形状としてもよい。

10

【0057】

(実施の形態 3)

図 10、図 11、図 12 は本発明の実施の形態 3 における蓋部材 800 とそれを用いた NAVI 100 の収納部 900 の構成を示す斜視図である。図 10 は本発明の実施の形態 3 における蓋部材 800 の構成を示す斜視図、図 11 は本発明の実施の形態 3 における NAVI 100 の収納部 900 の構成を示す斜視図、図 12 は本発明の実施の形態 3 における蓋部材 800 によって収納部 900 に蓋をした状態を示す斜視図である。

【0058】

本発明の実施の形態 3 における蓋部材 150 と収納部 900 とは、特に図 1、図 2 に示すように、NAVI 100 の背面筐体部 102 の厚肉部 105 から側面部 103 にかけて設ける構成や、薄肉部 104 から側面部 103 にかけて設ける構成の場合に好適であるが、本発明の実施の形態 3 としては、厚肉部 105 から側面部 103 にかけて設けた蓋部材 150 を例に挙げ説明する。なお、収納部としては USB 端子などの接続端子収納部や NAVI 100 の電源に適用される電池収納部などに好適である。

20

【0059】

本発明の実施の形態 3 における蓋部材 150 の基本構成は実施の形態 1 および実施の形態 2 と同様であるが次の点が異なる。すなわち、蓋部材 150 の蓋本体 810 を、NAVI 100 の筐体へ固定する固定部の構成が異なる。図 10 に示すように、蓋ラッチ 820 の蓋ラッチ 820 の突起部 830 a が設けられた端面部 830 と反対側には、蓋ラッチ 820 から延伸し、NAVI 100 の、例えば側面部 103 の形状に沿った形状に折り曲げられたカバー部 840 が設けられている。また、蓋本体 810 の固定部 850 も、蓋本体 810 から延伸して設けられ、蓋ラッチ 820 の内側になるように折り曲げられて形成されている。

30

【0060】

一方、図 11 には、このような蓋部材 800 で蓋をする収納部 900 の構成を示す。基本構成は実施の形態 1 で述べた図 3 (b) と同様であり、蓋部材 150 を固定する固定段差部 910 が、開口部 920 が形成された蓋本体固定面 930 に対して略直角に形成されている点が異なる。なお、端面部 940 に形成された係合孔 940 a は、蓋部材 150 を収納部 900 に固定して蓋をしたときに、突起部 830 a が係合される位置に設けられている。

40

【0061】

図 12 は、以上のように構成した蓋部材 150 を収納部 900 に固定して蓋をし、蓋ラッチ 820 の突起部 830 a を蓋本体 810 の係合孔 940 a に嵌め合わせて係合した状態を示している。このとき、固定段差部 910 に固定された蓋本体 810 の固定部 850 を覆い隠す第 2 カバー部 950 をさらに設けている。

【0062】

本発明の実施の形態 3 における蓋部材 150 によれば、蓋本体 810 と蓋ラッチ 820 を、図 1、図 2 の背面筐体部 102 のコーナー部に沿わせる形状として、蓋部材 150 と NAVI 100 の筐体との一体感を得ることが容易となり、蓋機能としての密閉機能を確保するとともに、見栄えの優れた NAVI 100 を提供することができるものである。

50

【0063】

なお、このような本発明の実施の形態における蓋部材は、樹脂材料の成型のみによって容易に実現することができる。そのため、樹脂材料の有する弾性力を利用することによっても開口部と蓋本体との密閉性を確保するとともに、突起部と筐体に設けた係合孔とを弾性的に固定し、耐衝撃性や温度変化などの耐環境性に優れた蓋部材を実現できるものである。

【0064】

なお、本発明の実施の形態では、電子機器としてNAVIを対象として説明したが、NAVI以外でもPDA、ゲーム機、携帯電話、看護機器、ノートパソコン、カメラなどの電子機器にも適用できる。

【産業上の利用可能性】

【0065】

本発明によれば、周囲環境の温湿度変化などによるそれぞれの膨張収縮の影響を受けることなく、なおかつ開口部全面を均一に押圧して蓋をする蓋部材を用いた電子機器であるため、特に携帯型の情報機器などに有用である。

【図面の簡単な説明】

【0066】

【図1】本発明の実施の形態1における電子機器であるNAVIを前面側から見た斜視図

【図2】同NAVIを背面側から見た斜視図

【図3】同NAVIの収納部の構成を示す斜視図

【図4】本発明の実施の形態1における蓋部材の詳細を示す斜視図

【図5】同蓋部材の図4(b)におけるC-C線断面図

【図6】同蓋部材の図4(a)におけるB-B線断面図

【図7】本発明の実施の形態1における蓋部材により収納部に蓋をする状態を示す断面図

【図8】本発明の実施の形態2における蓋部材の詳細を示す斜視図

【図9】本発明の実施の形態2におけるNAVIの収納部の構成を示す斜視図

【図10】本発明の実施の形態3における蓋部材の構成を示す斜視図

【図11】本発明の実施の形態3におけるNAVIの収納部の構成を示す斜視図

【図12】本発明の実施の形態3における蓋部材で収納部に蓋をした状態を示す斜視図

【符号の説明】

【0067】

100 NAVI

101 前面筐体部

102 背面筐体部

103 側面部

104 薄肉部

105 厚肉部

106 段差部

110 ディスプレイ部

120 操作ボタン

130 把手

140, 150, 700, 800 蓋部材

200, 201, 202, 900 収納部

210, 211, 920 開口部

220 ネジ穴部

230, 910 固定段差部

240, 241, 930 蓋本体固定面

242, 243, 250, 270a, 340a, 380, 770, 780, 830, 9

40 端面部

10

20

30

40

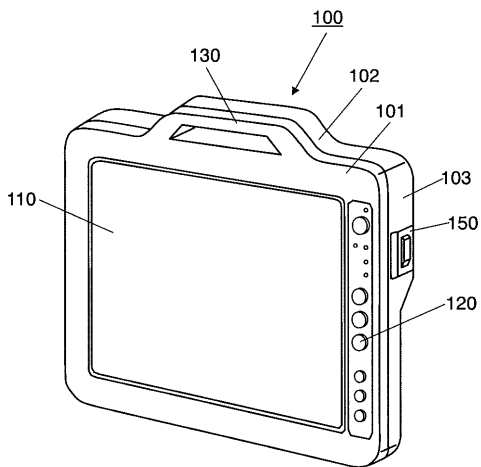
50

- 250 a , 940 a 係合孔
- 260 弾性部材固定段差部
- 270 ラッチ摺動段差部
- 280 係合溝
- 310 , 710 , 810 蓋本体
- 310 a , 350 a 側端部
- 320 , 720 , 820 蓋ラッチ
- 330 舌部
- 340 蓋体
- 350 ラッチ部
- 360 鍵部
- 370 ロック爪
- 380 a , 780 a , 830 a 突起部
- 390 弾性部材
- 400 ヒンジ部
- 410 , 850 固定部
- 420 凹部
- 430 , 440 凸部
- 610 取り付け部材
- 620 ネジ
- 770 a 第2突起部
- 840 カバー部
- 950 第2カバー部

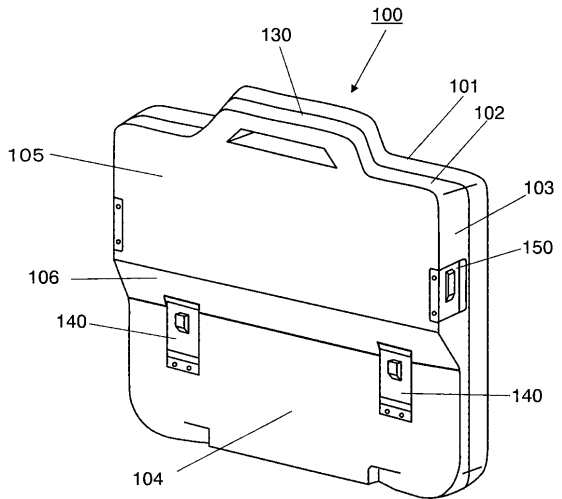
10

20

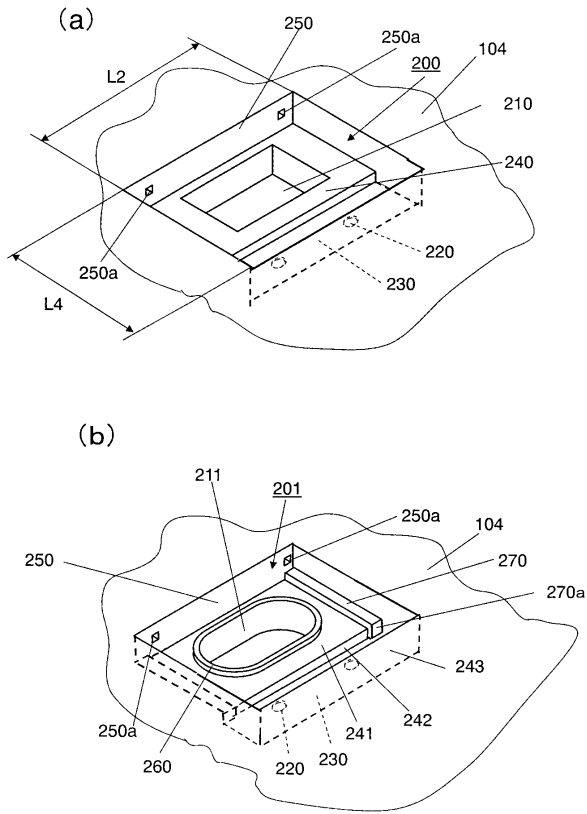
【図1】



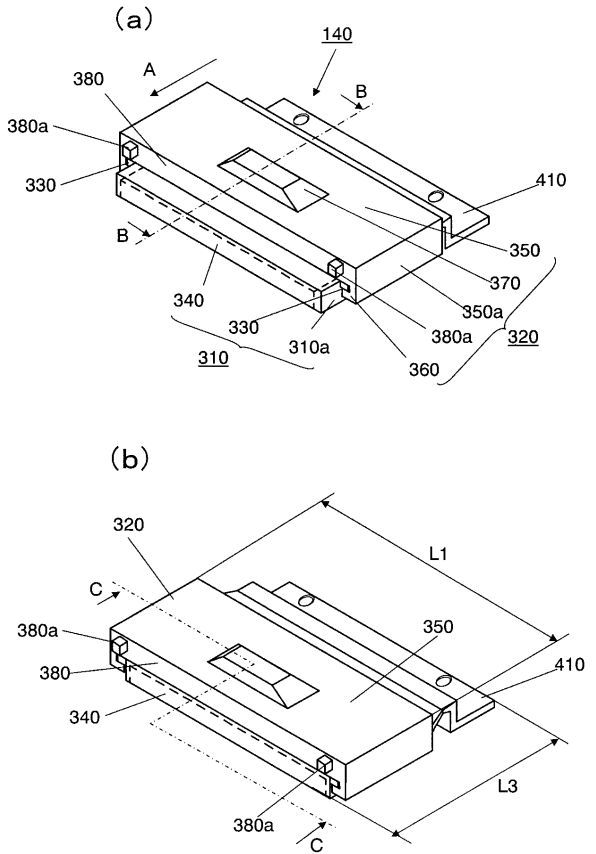
【図2】



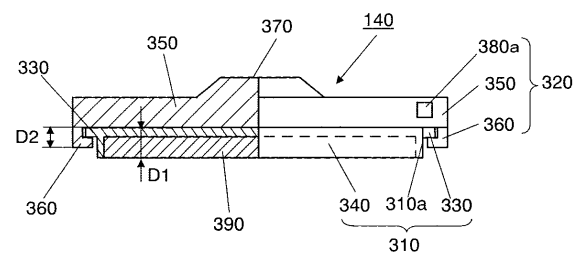
【 図 3 】



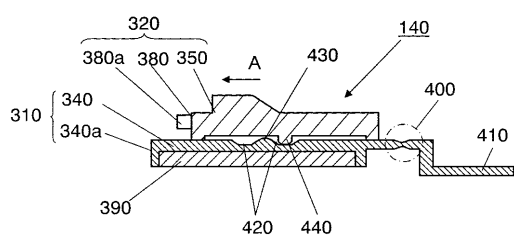
【 図 4 】



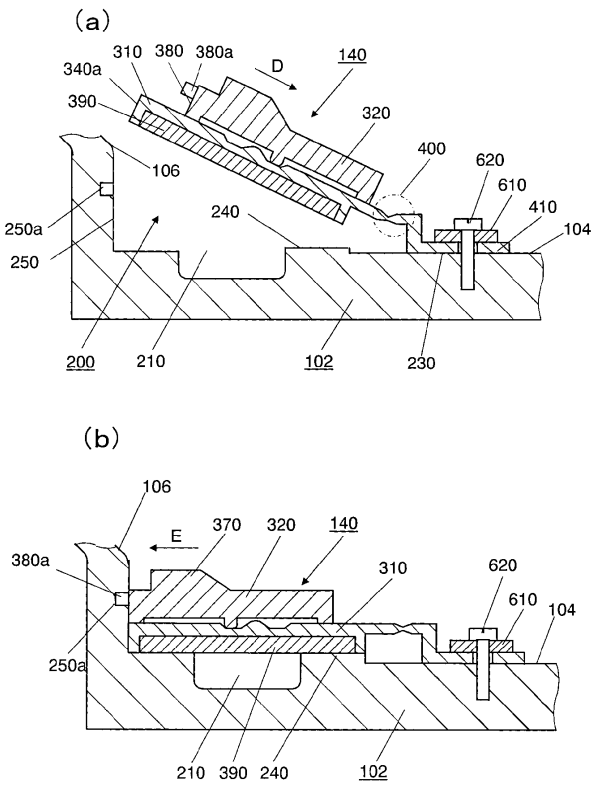
【 図 5 】



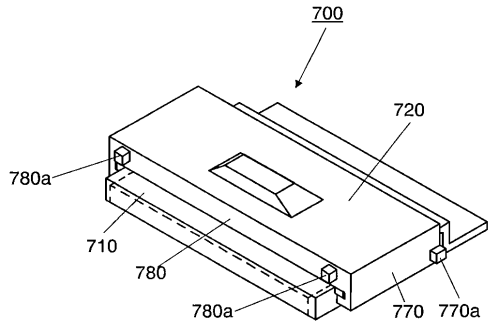
【 図 6 】



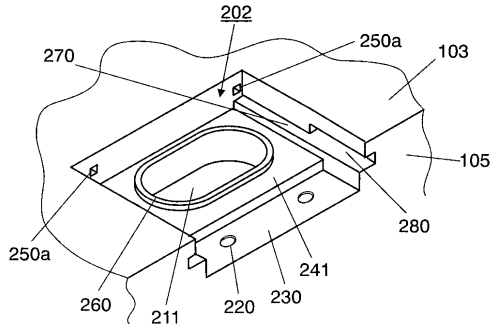
【 図 7 】



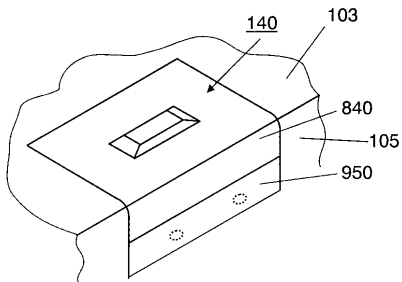
【図 8】



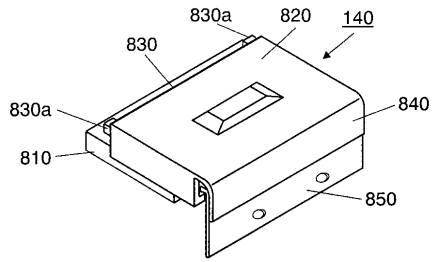
【図 9】



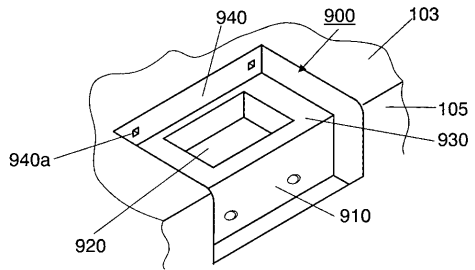
【図 12】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2008-004348(JP,A)
特開平11-185720(JP,A)
特開2006-252969(JP,A)
特開2007-157663(JP,A)
特開2000-164184(JP,A)
特開平10-069895(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01M 2/10