

(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2012-186592
(P2012-186592A)

(43) 公開日 平成24年9月27日 (2012.9.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04M 1/04 (2006.01)	H04M 1/04 Z	4E360
H05K 5/03 (2006.01)	H05K 5/03 A	5K023

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2011-47359 (P2011-47359) 平成23年3月4日 (2011.3.4)	(71) 出願人 000190116 信越ポリマー株式会社 東京都千代田区神田須田町一丁目9番地 (74) 代理人 100110973 弁理士 長谷川 洋 (72) 発明者 安藤 均 埼玉県さいたま市北区吉野町1-406-1 1 信越ポリマー株式会社内 Fターム(参考) 4E360 AA02 AB04 AB05 AB42 BA03 BC06 BD02 CA02 EA18 EA23 EB10 EC05 EC12 ED03 ED23 ED27 EE03 FA02 FA08 FA12 GA04 GA07 GA12 GA14 GA52 GB26 GC08 GC14 5K023 AA07 BB27 DD06 MM03 PP12 RR08
-----------------------	--	--

(54) 【発明の名称】 電子機器用カバー部材および電池蓋

(57) 【要約】

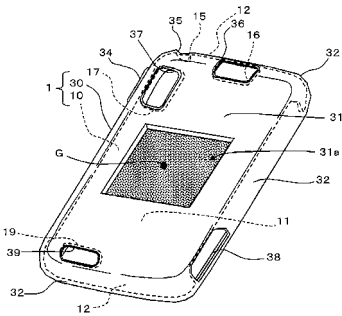
【課題】

電子機器の落下に対する防護性を高め、かつ電子機器を電子機器用カバー部材から容易に取り外すことを可能とする。

【解決手段】

本発明は、電子機器50の操作面51側を開口して当該電子機器50の外側を覆う電子機器用カバー部材1であって、少なくとも操作面51の方向に開口するトレイ10と、トレイ10よりも低硬度であると共にトレイ10の開口側内面と反対側の面を覆う弾性部材30とを備え、弾性部材30は、トレイ10の開口側内面よりも当該開口側内面と反対側の面を広く覆い、弾性部材30およびトレイ10のいずれか一方に、少なくとも直径20mmの円を配置可能な窓部31aを備え、その窓部31aからトレイ10および弾性部材30のいずれか一方をそれぞれ露出させた電子機器用カバー部材1に関する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電子機器の操作面側を開口して当該電子機器の外側を覆う電子機器用カバー部材であって、

少なくとも上記操作面の方向に開口するトレイと、

当該トレイよりも低硬度であると共に上記トレイの開口側内面と反対側の面を覆う弾性部材と、

を備え、

上記弾性部材は、上記トレイの開口側内面よりも当該開口側内面と反対側の面を広く覆い、

上記弾性部材および上記トレイのいずれか一方は、少なくとも直径 20 mm の円を配置可能な窓部を備え、その窓部から上記トレイおよび上記弾性部材のいずれか一方をそれぞれ露出させることを特徴とする電子機器用カバー部材。

【請求項 2】

前記窓部は、前記電子機器用カバー部材の重心を含む領域に備えられることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器用カバー部材。

【請求項 3】

前記弾性部材の側壁は、前記トレイの側壁の高さ以上に形成され、

前記弾性部材は、前記弾性部材の側壁から接続して、前記電子機器の前記操作面の外縁の一部または全部を覆う操作面側外縁部を備えることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の電子機器用カバー部材。

【請求項 4】

前記弾性部材の側壁は、前記トレイの側壁を超えて形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の電子機器用カバー部材。

【請求項 5】

前記トレイの側壁の上方に薄肉部を備え、

当該薄肉部の上方に延出する前記弾性部材の側壁の内面と、上記薄肉部の内面とを面一に形成して成ることを特徴とする請求項 4 に記載の電子機器用カバー部材。

【請求項 6】

前記電子機器の外部アクセス部の位置、大きさおよび形状に応じて、当該外部アクセス部の 1 以上を開口するための貫通孔を備え、

前記弾性部材は、1 以上の上記貫通孔の周囲において、前記トレイの開口の深さ方向に段差をもって覆っていることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の電子機器用カバー部材。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の電子機器用カバー部材が電池収納部の開口面を覆う蓋を兼ねることを特徴とする電池蓋。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電子機器用カバー部材および電池蓋に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

最近、携帯電話、携帯型のゲーム機器、電子ブック等の小型電子機器を持ち運ぶ機会が益々増えてきており、それに伴い、小型電子機器を落下させあるいは移動中に何かに接触させて破損する機会も増えている。小型電子機器を落下あるいは何かに接触させた際にその破損から防護する方法の一つに、小型電子機器をクッション性の高いカバーあるいはケースにて覆う方法が考えられる。

【0003】

例えば、小型電子機器の操作面のみを開口し、側面から裏面までを覆う形状であって、

10

20

30

40

50

開口部分の伸縮性を高めて、小型電子機器の着脱容易にした電子機器用カバーが知られている（特許文献１を参照）。また、携帯電話の操作面側を開口した比較的硬質の材料（プラスチックあるいは金属）から構成される携帯電話用の容器および保持具も知られている（特許文献２を参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２００２－０２７０７６号公報

【特許文献２】特開２０００－２０１２１０号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかし、上記の従来から公知のカバーには、次のような欠点がある。特許文献１に開示されるカバーは、布のような柔らかい材料を縫合して形成されるものであるため、破れやすく、かつ落下時の衝撃から電子機器を保護するには十分な強度を有していない。また、カバーを電子機器から容易に取り外すことはできず、無理にカバーを取り外そうとすると、カバーが破れる可能性が高い。また、特許文献２に開示される容器および保持具（ここでは、「容器」と称する）は、比較的硬質な材料から構成されているため、電子機器を落下させたときに、容器自体が破損しやすく、繰り返しの使用に耐え得ない。また、容器により衝撃を十分に吸収できず、電子機器が破損する危険性も高い。当該容器は、特許文献１に開示されるカバーに比べて、電子機器から比較的容易に取り外すことができるが、さらに容易に取り外しできることが望まれている。

20

【０００６】

本発明は、かかる問題を解決するためになされたものであり、電子機器の落下に対する防護性を高め、かつ電子機器を容易に取り外すことができる電子機器用カバー部材および電池蓋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】

【０００７】

上記目的を解決するため、本発明の一形態は、電子機器の操作面側を開口して当該電子機器の外側を覆う電子機器用カバー部材であって、少なくとも操作面の方向に開口するトレイと、トレイよりも低硬度であると共にトレイの開口側内面と反対側の面を覆う弾性部材とを備え、弾性部材により、トレイの開口側内面よりも当該開口側内面と反対側の面を広く覆い、弾性部材およびトレイのいずれか一方に、少なくとも直径２０ｍｍの円を配置可能な窓部を備え、その窓部からトレイおよび弾性部材のいずれか一方をそれぞれ露出させる電子機器用カバー部材である。ここで、硬度は、トレイおよび弾性部材が両方とも樹脂あるいはエラストマーから構成され、あるいはトレイを樹脂で構成して弾性部材をエラストマーから構成する場合には、ショア硬度を意味する。

30

【０００８】

本発明の別の形態は、さらに、窓部を電子機器用カバー部材の重心を含む領域に備える電子機器用カバー部材である。

40

【０００９】

本発明の別の形態は、さらに、弾性部材の側壁を、トレイの側壁の高さ以上に形成し、弾性部材に、弾性部材の側壁から接続して電子機器の操作面の外縁の一部または全部を覆う操作面側外縁部を備える電子機器用カバー部材である。

【００１０】

本発明の別の形態は、さらに、弾性部材の側壁を、トレイの側壁を超えて形成した電子機器用カバー部材である。

【００１１】

本発明の別の形態は、さらに、トレイの側壁の上方に薄肉部を備え、薄肉部の上方に延出する弾性部材の側壁の内面と、薄肉部の内面とを面一に形成して成る電子機器用カバー

50

部材である。

【 0 0 1 2 】

本発明の別の形態は、電子機器の外部アクセス部の位置、大きさおよび形状に応じて、当該外部アクセス部の 1 以上を開口するための貫通孔を備え、弾性部材により、1 以上の貫通孔の周囲において、トレイの開口の深さ方向に段差をもって覆っている電子機器用カバー部材である。

【 0 0 1 3 】

本発明の一形態は、上記の電子機器用カバー部材が電池収納部の開口面を覆う蓋を兼ねた電池蓋である。

【 発明の効果 】

10

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、電子機器を落下させても高い防護性を得ることができ、かつ電子機器を容易に取り外すことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

【 図 1 】図 1 は、本発明の第一の実施の形態に係る電子機器用カバー部材の開口面側から見た斜視図である。

【 図 2 】図 2 は、図 1 に示す電子機器用カバー部材の開口面と反対側から見た斜視図である。

【 図 3 】図 3 は、図 1 に示す電子機器用カバー部材の構成部材の一つであるトレイの斜視図である。

20

【 図 4 】図 4 は、図 1 に示す電子機器用カバー部材を電子機器に取り付けた状態を示す斜視図である。

【 図 5 】図 5 は、図 1 に示す電子機器用カバー部材の A 2 - A 2 線断面図であり、弾性部材の窓部から押圧して、電子機器用カバー部材から電子機器を取り外す前後を示す図である。

【 図 6 】図 6 は、図 1 に示す電子機器用カバー部材を A 1 - A 1 線で切断した際の領域 X の斜視図である。

【 図 7 】図 7 は、図 4 に示す電子機器用カバー部材に電子機器を取り付けた状態の B - B 線断面図である。

30

【 図 8 】図 8 は、本発明の第二の実施の形態に係る電子機器用カバー部材の図 6 と同じ方向から見た断面図である。

【 図 9 】図 9 は、本発明の第三の実施の形態に係る電子機器用カバー部材を内側から見た斜視図である。

【 図 1 0 】図 1 0 は、図 9 に示す電子機器用カバー部材を外側から見た斜視図である。

【 図 1 1 】図 1 1 は、図 9 に示す電子機器用カバー部材を C - C 線で切断した際の領域 Y の断面図である。

【 図 1 2 】図 1 2 は、図 1 0 に示す電子機器用カバー部材を D - D 線で切断した際の領域 Z の断面図である。

【 図 1 3 】図 1 3 は、本発明の第四の実施の形態に係る電子機器用カバー部材の開口面側から見た斜視図である。

40

【 図 1 4 】図 1 4 は、本発明の第五の実施の形態に係る電子機器用カバー部材の開口面側から見た斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 6 】

次に、本発明に係る電子機器用カバー部材および電池蓋の各実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 1 7 】

< 第一の実施の形態 >

図 1 は、本発明の第一の実施の形態に係る電子機器用カバー部材の開口面側から見た斜

50

視図である。図 2 は、図 1 に示す電子機器用カバー部材の開口面と反対側から見た斜視図である。図 3 は、図 1 に示す電子機器用カバー部材の構成部材の一つであるトレイの斜視図である。図 4 は、図 1 に示す電子機器用カバー部材を電子機器に取り付けた状態を示す斜視図である。

【0018】

(1) 電子機器用カバー部材の構造

【0019】

第一の実施の形態に係る電子機器用カバー部材（以後、単に、「カバー部材」と称する）1 は、電子機器 50 の操作面 51 側を開口して当該電子機器 50 の外側を覆うことのできる形態を有する。カバー部材 1 は、少なくとも操作面 51 の方向に開口するトレイ 10 と、トレイ 10 よりも低硬度であると共にトレイ 10 の開口面の反対側の面を覆う弾性部材 30 とを備える。

10

【0020】

トレイ 10 は、図 1 および図 3 に示すように、電子機器 50 の背面側に位置する底板 11 と、底板 11 から電子機器 50 の外側面に向かって延出する側壁 12 とを接続して構成される部材である。側壁 12 は、電子機器 50 の一对の側面、この実施の形態では短辺側の両側面を十分に覆う一方、他方の一对の側面、この実施の形態では長辺側の両側面を大きく切り欠いた形状を有する。トレイ 10 は、電子機器 50 の側面および底面に備えられる外部アクセス部の一例であるスイッチ、接続口、カメラのレンズ等の位置に合わせて、底板 11 および側壁 12 に貫通孔 15, 16, 17, 19 を備える。ここで、「外部アクセス部」は、カバー部材 1 の外側と電子機器 50 との間にていずれか一方からアクセス可能な部分をいう。アクセスの手法は、直接的な接触のみならず、光、音等の入出も含まれる。トレイ 10 は、好適には樹脂から成り、より好適には、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、紫外線硬化性樹脂、電子線硬化性樹脂から成り、その中でも特に好適には、ポリカーボネート系樹脂、ポリエステル系樹脂あるいはポリアミド系樹脂から成る。トレイ 10 の底板 11 および側壁 12 の厚さは、電子機器 50 の大きさ、重量等によって適正な厚さに設計可能である。例えば、電子機器 50 の厚さが 8 ~ 20 mm、短辺が 50 ~ 200 mm、長辺が 80 ~ 300 mm の範囲にある場合、樹脂製のトレイ 10 の底板 11 および側壁 12 は、最も厚い部分にて 0.4 ~ 1.4 mm、より好適には 0.4 ~ 1.0 mm の範囲に設計可能である。

20

30

【0021】

トレイ 10 は、電子機器 50 の長辺側の切り欠いた部分を有する 2 つの側壁 12 に、電子機器 50 側に向かって立設される規制板 21 を 1 つずつ備える。また、トレイ 10 は、電子機器 50 の短辺側の 2 つの側壁 12 に、内方に突出する規制凸部 22 を複数個備える。規制板 21 および規制凸部 22 は、カバー部材 1 の内側にあるトレイ 10 と電子機器 50 の外面との固定を確実にし、電子機器 50 がカバー部材 1 から容易に脱落しないようにするための部分である。なお、規制板 21 は、トレイ 10 の長辺側の側壁 12 ではなく、底板 11 の長辺側に形成されていても良い。

【0022】

弾性部材 30 は、電子機器 50 の背面側に位置する底板 31 と、底板 31 から電子機器 50 の外側面を覆う側壁 32 と、側壁 32 から電子機器 50 の操作面 51 の外縁の全部を覆う操作面側外縁部 33 とを接続して構成されるボート形状を有する部材である。弾性部材 30 は、トレイ 10 の開口側内面よりも当該開口側内面と反対側の面を広く覆う。図 2 に示すように、弾性部材 30 は、カバー部材 1 の重心 G を含む領域に少なくとも直径 20 mm の円を配置可能な窓部 31a を備え、その窓部 31a からトレイ 10 の底板 11 を露出させる。窓部 31a の上記大きさは、電子機器 50 を使用するユーザの指が入るのに十分な大きさである必要から、人間工学的な観点にて選択されたものである。この実施の形態では、窓部 31a の形状および大きさは、平面視にて縦、横 30 mm の正方形である。また、窓部 31a を、好ましくは、カバー部材 1 の重心 G を含む領域に形成するのは、カバー部材 1 から電子機器 50 を取り外す際に、電子機器 50 の全体をカバー部材 1 の開口

40

50

側に押し出すのをより容易にするためである。また、弾性部材 30 に窓部 31a を形成することにより、カバー部材 1 の軽量化を図ることもできる。ただし、窓部 31a の位置は、カバー部材 1 の重心 G を外れる位置であっても良い。

【0023】

弾性部材 30 は、熱可塑性エラストマー、熱硬化性エラストマーなどから好適に構成され、例えば、ウレタン系あるいはシリコン系エラストマーから特に好適に構成される。トレイ 10 の底板 11 および側壁 12 の最も厚い部分が 0.4 ~ 1.4 mm、より好適には 0.4 ~ 1.0 mm の範囲の場合、上記エラストマー製の弾性部材 30 の底板 31 および側壁 32 は、最も厚い部分にて 0.4 ~ 1.4 mm、より好適には 0.4 ~ 1.0 mm の範囲に設計可能である。弾性部材 30 は、電子機器 50 の側面および底面に備えられるスイッチ、接続口、カメラのレンズ等の位置に合わせて、底板 31 および側壁 32 に、凸状被覆部 34、貫通孔 35, 36, 37, 38, 39 を備える。凸状被覆部 34 は、カバー部材 1 から電子機器 50 にタッチして操作できるように、好適には他の部分よりも薄肉状に形成されている。貫通孔 35, 36, 37, 38, 39 は、そこを通して電子機器 50 に接触し、あるいは光を通過可能に形成される部分である。凸状被覆部 34 および貫通孔 35, 36, 37, 38, 39 の大きさ、形状、位置および個数は、電子機器 50 の形態に応じて変動する。

【0024】

弾性部材 30 の側壁 32 は、トレイ 10 の側壁 12 の高さ以上に形成されている。トレイ 10 の側壁 12 の内で最も高い位置でも、弾性部材 30 の操作面側外縁部 33 の内側に接する位置である。これによって、少なくとも、操作面側外縁部 33 は、トレイ 10 と接しない部分となり、電子機器 50 との脱着の際に自由に変形できる。弾性部材 30 の貫通孔 35, 36, 37, 39 は、トレイ 10 の貫通孔 15, 16, 17, 19 と同じ位置に、ほぼ同じ形状と大きさにて形成される。弾性部材 30 は、窓部 31a を除き、トレイ 10 の底板 11 および側壁 12 の各外側を完全に覆う一方、それらの内側を完全に覆うことなく、当該内側の大部分を露出させる。すなわち、トレイ 10 の開口側内面は、その反対側にあたる外側の面よりも弾性部材 30 に覆われておらず、露出している。このため、トレイ 10 の内側の面は、広い範囲にて、直接、電子機器 50 に接触する。なお、弾性部材 30 は、トレイ 10 の貫通孔 15, 16, 17, 19 の少なくともいずれか 1 つの内周の一部または全部を覆う。

【0025】

図 5 は、図 1 に示す電子機器用カバー部材の A2 - A2 線断面図であり、弾性部材の窓部から押圧して、電子機器用カバー部材から電子機器を取り外す前後を示す図である。

【0026】

図 5 において、カバー部材 1 にて電子機器 50 を覆った状態 (A) から、電子機器 50 とカバー部材 1 とを分離する場合、弾性部材 30 に形成された窓部 31a から 1 または複数本の指を入れて、トレイ 10 越しに電子機器 50 を押圧する (矢印 F 方向)。電子機器 50 は、トレイ 10 から押圧 F' を受けて、M 方向に浮き上がる。この結果、(B) に示すように、電子機器 50 は、操作面側外縁部 33 を乗り越えて、カバー部材 1 から外れる。この実施の形態のように、弾性部材 30 に窓部 31a を備える場合、当該窓部 31a の領域において、トレイ 10 に貫通孔を形成しないのが好ましい。トレイ 10 と弾性部材 30 の両方を貫通する貫通孔を設けないことにより、そこから指で電子機器 50 を押した際に、トレイ 10 の底板 11 の剛性を利用し、底板 11 の内面全体にて電子機器 50 をカバー部材 1 の開口側に押し出す効果が得られやすくなるからである。

【0027】

図 6 は、図 1 に示す電子機器用カバー部材を A1 - A1 線で切断した際の領域 X の斜視図である。

【0028】

図 6 に示すように、弾性部材 30 は、その側壁 32 にてトレイ 10 の側壁 12 の外側を覆い、当該側壁 12 の上端面から曲がって操作面側外縁部 33 に接続する。カバー部材 1

10

20

30

40

50

の側方は、弾性部材 30 の側壁 32 の内側にトレイ 10 の側壁 12 を接する二重構造となっている。このため、カバー部材 1 は、電子機器 50 の側面からの落下に対して、高い防護性を発揮できる。また、操作面側外縁部 33 は、その内側にトレイ 10 の延出部分を備えていないため、矢印 P で示す方向に変形自在である。このため、電子機器 50 とカバー部材 1 との着脱が極めて容易になる。

【0029】

図 7 は、図 4 に示すカバー部材に電子機器を取り付けた状態の B - B 線断面図である。

【0030】

この実施の形態に係るカバー部材 1 は、電子機器 50 の電池収納部 55 に電池 56 を入れた状態にて電子機器 50 に取り付けることにより電池蓋 58 として機能するものである。このため、電子機器 50 に、カバー部材 1 以外に、電池 56 の脱落を防止するための別の蓋を必要としない。ただし、カバー部材 1 が電池蓋 58 を兼ねることは、必須ではない。電子機器 50 の電池収納部 55 に、専用の電池蓋を備え、その上からカバー部材 1 を取り付けても良い。

10

【0031】

(2) 電子機器用カバー部材の製造方法

トレイ 10 は、例えば、金型内に熔融樹脂を射出して成形する射出成形法、軟化させた板状の樹脂を金型内で型締めする成形法にて好適に製造できる。また、後者の成形法の場合には、一方の金型側から減圧する方法、一方の金型側から高圧気体を送気する方法、当該減圧と送気とを組み合わせる方法を用いても良い。弾性部材 30 は、例えば、成形後のトレイ 10 を金型内にセットして、金型とトレイ 10 との隙間に弾性部材 30 を構成可能な組成物を供給して、当該組成物を架橋させる方法などにより成形できる。かかる成形法を用いると、トレイ 10 と弾性部材 30 とを容易に一体化することができる。なお、トレイ 10 と弾性部材 30 との密着性を高めるため、成形後のトレイ 10 における弾性部材 30 との密着領域に、プライマーを塗布してから金型にセットして、弾性部材 30 を構成する組成物を金型内に供給しても良い。また、トレイ 10 と弾性部材 30 とを別々に成形し、両者 10, 30 を貼り合わせても良い。

20

【0032】

次に、トレイ 10 の材料としてポリカーボネート系樹脂を、弾性部材 30 の材料としてシリコンエラストマーをそれぞれ用い、二色成形法によりカバー部材 1 を製造する好適な製造方法につき例示する。

30

【0033】

まず、トレイ 10 を賦形可能な金型内に、熔融状態のポリカーボネート樹脂を射出する。その後、金型を開くと、図 3 に示す形状のトレイ 10 が得られる。次に、カバー部材 1 の外側の面に、プライマーを塗布し、乾燥させる。次に、プライマーを塗布したトレイ 10 を、カバー部材 1 を賦形可能な別の金型内にセットし、当該金型内に熔融状態のシリコン組成物（信越化学工業株式会社製、品番：KE - 2090 - 40A / B）を供給する。当該シリコン組成物が架橋した後に金型を開いて、トレイ 10 と弾性部材 30 とから成るカバー部材 1 を得る。トレイ 10 に着色または加飾を施す必要がある場合には、弾性部材 30 との一体成形に先立ち、トレイ 10 を塗料中にディッピングし、塗料をスプレーにて塗布し、印刷し、あるいは加飾シートを貼付しても良い。また、弾性部材 30 の外面に加飾する必要がある場合には、トレイ 10 との一体成形後に、当該外面に塗料をスプレーにて塗布し、印刷し、あるいは加飾シートを貼付しても良い。さらには、熔融状態のポリカーボネート樹脂中に顔料を予め練り込んでおいてから成形し、弾性部材 30 の加飾を実現しても良い。

40

【0034】

< 第二の実施の形態 >

次に、本発明の第二の実施の形態に係る電子機器用カバー部材について説明する。なお、当該第二の実施の形態において、第一の実施の形態と共通する部分については、同じ符号を付し、重複した説明を省略する。

50

【 0 0 3 5 】

図 8 は、本発明の第二の実施の形態に係る電子機器用カバー部材の図 6 と同じ方向から見た断面図である。

【 0 0 3 6 】

第二の実施の形態に係る電子機器用カバー部材（カバー部材）1 では、第一の実施の形態と比較して、トレイ 10 の側壁 12 の高さが低い。図 8 に示すように、トレイ 10 の側壁 12 の上端部と、操作面側外縁部 33 の内側との間に、トレイ 10 の存在しない部分（距離： L）がある。このため、弾性部材 30 の側壁 32 は、矢印 Q で示すように、トレイ 10 の側壁 12 の上端部から先の部分において、第一の実施の形態よりも大きく変形可能である。この結果、電子機器 50 とカバー部材 1 との着脱を長期間繰り返しても、カバー部材 1 は、操作面側外縁部 33 が裂ける危険性を低くでき、長期間の使用に耐えることができる。

10

【 0 0 3 7 】

< 第三の実施の形態 >

次に、本発明の第三の実施の形態に係る電子機器用カバー部材について説明する。なお、当該第三の実施の形態において、第一の実施の形態と共通する部分については、同じ符号を付し、重複した説明を省略する。

【 0 0 3 8 】

図 9 は、本発明の第三の実施の形態に係る電子機器用カバー部材を内側から見た斜視図である。図 10 は、図 9 に示す電子機器用カバー部材を外側から見た斜視図である。

20

【 0 0 3 9 】

第三の実施の形態に係る電子機器用カバー部材（以後、「カバー部材」）1 は、トレイ 10 a と弾性部材 30 a とを備える成形体である。図 9 のカバー部材 1 において斜線で示すように、トレイ 10 a は、第一の実施の形態に係るカバー部材 1 を構成するトレイ 10 と異なり、長手方向の側壁 12 の切り欠きを小さくして、貫通孔 38 の長手方向側面に、追加の側壁 12 a を有する。図 9 では明示されていないが、側壁 12 a は、互いに対向する位置に、一対で形成されている。また、この実施の形態に係るカバー部材 1 を構成する弾性部材 30 a は、カバー部材 1 の重心 G を含む領域に、直径 20 mm の円形の窓部 31 b を備える。当該窓部 31 b は、第一の実施の形態にて説明した正方形の窓部 31 a と異なる形状で、かつその大きさも小さい。しかし、ユーザは、当該窓部 31 b から指を入れてトレイ 10 a を押圧することにより、電子機器 50 とカバー部材 1 とを容易に分離できる。ただし、窓部 31 b の位置は、カバー部材 1 の重心 G を外れる位置であっても良い。なお、貫通孔 19 は、その開口部分をメッシュ 61 にて塞ぐシート 60 を、トレイ 10 a の内側から貼付して備える。このため、貫通孔 19 の位置が電子機器 50 のマイクの場合に有効である。

30

【 0 0 4 0 】

図 11 は、図 9 に示す電子機器用カバー部材を C - C 線で切断した際の領域 Y の断面図である。

【 0 0 4 1 】

トレイ 10 a の側壁 12 は、弾性部材 30 a の側壁 32 よりも低く、操作面側外縁部 33 の内面に達していない。この点は、第二の実施の形態に係るカバー部材 1 と同様である。図 11 に示すように、トレイ 10 a の側壁 12 は、底板 11 側から先端に向かって、厚さ t1、t2、t3 の順に変化する（ $t3 < t1 < t2$ ）。すなわち、側壁 12 は、底板 11 側から、位置 R にて一旦厚くなり、位置 S にて大幅に薄くなる。トレイ 10 a の位置 S から上方部分を、この実施の形態では、薄肉部 62 と称する。薄肉部 62 の好適な厚さ t3 は、厚さ t1 が 0.3 ~ 1.0 mm の範囲にある場合、t1 より小さいという条件において 0.1 ~ 0.6 mm の範囲である。側壁 12 の外側を覆う弾性部材 30 a の側壁 32 は、トレイ 10 a の側壁 12 の外側を滑らかに覆っており、側壁 12 の厚さ t1 の部分において厚さ t4 に、厚さ t2 および t3 の部分において厚さ t5 に、側壁 12 の先端から上方において厚さ t6 に変化する（ $t5 < t4$, $t5 < t6$ ）。すなわち、側壁 32 は

40

50

、底板 3 1 側から、位置 R にて一旦薄くなり、位置 T にて再び厚くなる。側壁 3 2 の厚さ t_6 は、薄肉部 6 2 の厚さ t_3 より厚いという条件において、好適には $0.3 \sim 1.2$ mm の範囲である。

【0042】

また、側壁 3 2 の厚さ t_6 を $t_3 + t_5$ に設定して、薄肉部 6 2 の内面と、薄肉部 6 2 から上方の側壁 3 2 の内面とを略面一として、薄肉部 6 2 の内面とそれより上方の側壁 3 2 の内面とが段差にならないようにしている。このため、電子機器 5 0 の側面をカバー部材 1 の側面の内側に沿うように、カバー部材 1 を取り付けることができ、カバー部材 1 が電子機器 5 0 から容易に外れる危険性がない。さらに、位置 S から上方をより薄くしているので位置 S から上方の可撓性が大きく、かつ底部から位置 T までをトレイ 1 0 a の側壁 1 2 で内張りしているので、電子機器 5 0 の側方からの耐衝撃性も高くなる。なお、位置 S より底部の方向の厚さの変化は、上記変化に限定されない。例えば、位置 S と位置 T との間の構成を、カバー部材 1 の底部まで延長しても良い。また、位置 S から底部までにおいて、トレイ 1 0 a の側壁 1 2 を緩やかに厚くしても良い。

【0043】

図 1 2 は、図 1 0 に示す電子機器用カバー部材を D - D 線で切断した際の領域 Z の断面図である。

【0044】

弾性部材 3 0 a は、底板 3 1 からトレイ 1 0 a の貫通孔 1 7 の内周面を覆って貫通孔 3 7 を形成している。貫通孔 3 7 の内周面は、段差を有している。弾性部材 3 0 a は、トレイ 1 0 a の内側近傍（当該内側から厚さ H まで）を厚さ W にてトレイ 1 0 a を覆い、外側近傍を厚さ W よりも厚くトレイ 1 0 a を覆う。この結果、貫通孔 3 7 の開口部外側は、開口部内側に比べて狭くなっている。この結果、貫通孔 3 7 を通じて、電子機器 5 0 側に埃等が入りにくくなる。図 1 2 に示す構成は、貫通孔 3 7 のみならず、他の貫通孔 3 5 , 3 6 , 3 9 の 1 以上にも採用することができる。

【0045】

< 第四の実施の形態 >

次に、本発明の第四の実施の形態に係る電子機器用カバー部材について説明する。なお、当該第四の実施の形態において、第一の実施の形態と共通する部分については、同じ符号を付し、重複した説明を省略する。

【0046】

図 1 3 は、本発明の第四の実施の形態に係る電子機器用カバー部材の開口面側から見た斜視図である。

【0047】

図 1 3 に示すように、トレイ 1 0 は、その内側の面であって電子機器 5 0 の電池収納部 5 5 の周囲に相当する位置に、例えば、弾性部材にて形成される閉ループ形状の防水シール部材 7 0 を備える。防水シール部材 7 0 は、トレイ 1 0 と接着剤を介して、あるいは溶着にて接合するのが好ましい。なお、防水シール部材 7 0 は、トレイ 1 0 の内側の面に形成される閉ループ状の突出部を覆うように、トレイ 1 0 の内側の面に備えても良い。

【0048】

< 第五の実施の形態 >

次に、本発明の第五の実施の形態に係る電子機器用カバー部材について説明する。なお、当該第五の実施の形態において、第一の実施の形態と共通する部分については、同じ符号を付し、重複した説明を省略する。

【0049】

図 1 4 は、本発明の第五の実施の形態に係る電子機器用カバー部材の開口面側から見た斜視図である。

【0050】

図 1 4 に示すように、トレイ 1 0 b は、電子機器用カバー部材（カバー部材）1 の重心 G を含む領域に少なくとも直径 20 mm の円を配置可能な窓部 8 0 を備え、その窓部 8 0

10

20

30

40

50

から弾性部材 30 の底板 31 を露出させる。窓部 80 の上記大きさは、第一の実施の形態に係るカバー部材 1 を構成する弾性部材 30 に形成される窓部 31 a と同様、電子機器 50 を使用するユーザの指が入るのに十分な大きさである必要から、人間工学的な観点にて選択されたものである。この実施の形態では、窓部 80 の形状および大きさは、平面視にて縦、横 30 mm の正方形である。また、窓部 80 をカバー部材 1 の重心 G を含む領域に形成するのは、第一の実施の形態にて説明した理由と同じ理由からである。ただし、窓部 80 の位置は、カバー部材 1 の重心 G を外れる位置であっても良い。この実施の形態では、トレイ 10 b よりも低硬度の弾性部材 30 を介して電子機器 50 を押圧することになるため、トレイ 10 の底板 11 の広い範囲で電子機器 50 を押圧するのと比べて、押圧面積が小さくなる。しかし、窓部 80 の領域にある弾性部材 30 に接触する指の面積よりも広い面積で電子機器 50 を押圧できるため、直接、指を電子機器 50 に接触させて押圧するよりも、電子機器 50 とカバー部材 1 とを分離しやすくなる。なお、トレイ 10 b に窓部 80 を形成することにより、カバー部材 1 の軽量化を図ることもできる。

10

【0051】

< その他の実施の形態 >

以上、本発明の好適な各実施の形態について説明してきたが、本発明は、上記の各実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない限り、種々変形実施可能である。

【0052】

例えば、電子機器 50 のボタン、スピーカ、カメラのレンズ等の位置によっては、トレイ 10, 10 a, 10 b に、貫通孔 16 等を設けず、電子機器 50 の操作面 51 側のみを開口しても良い。弾性部材 30, 30 a がトレイ 10, 10 a, 10 b の貫通孔 15, 16, 17, 19 の内周端を覆う場合において、弾性部材 30, 30 a は、当該内周端からトレイ 10, 10 a, 10 b の内面にまで達するように形成しても良い。これによって、防水効果、防塵効果をより高めることができる。さらには、弾性部材 30, 30 a は、トレイ 10, 10 a, 10 b の貫通孔 15, 16, 17, 19 の内周端さえも覆っていても良い。弾性部材 30, 30 a は、トレイ 10, 10 a の開口側内面よりもその反対側の面を広く覆う限り、第一の実施の形態と比較して、トレイ 10, 10 a, 10 b の開口側内面の一部をより広く覆い、あるいはトレイ 10, 10 a, 10 b の開口側内面と反対側の面をより露出しても良い。さらには、トレイ 10, 10 a, 10 b と弾性部材 30, 30 a とは、互いに密着しているのが好ましいが、密着していない領域があっても良い。また、弾性部材 30, 30 a は、その側壁 32 を、必ずしもトレイ 10, 10 a, 10 b の側壁の高さ以上に形成しなくても良い。また、弾性部材 30, 30 a は、必ずしも、その側壁 32 から接続して、電子機器 50 の操作面 51 の外縁の一部または全部を覆う操作面側外縁部 33 を備えていなくても良い。弾性部材 30 に窓部 31 a, 31 b を形成する場合において、トレイ 10, 10 a を透光性に優れた材料で構成し、かつトレイ 10, 10 a の少なくとも窓部 31 a, 31 b の領域を遮光しないようにすれば、窓部 31 a, 31 b を通じて、電子機器 50 の電光表示を視認可能である。

20

30

【0053】

上記の第一の実施の形態、第二の実施の形態、第三の実施の形態、第四の実施の形態および第五の実施の形態は、特に組み合わせ不能な場合を除き、互いにそれぞれの特徴を以上組み合わせても良い。したがって、第一の実施の形態と第五の実施の形態との組み合わせは、カバー部材 1 の重心 G を含む領域に、電子機器 50 を外部に露出する貫通孔を形成することになるため、組み合わせることはできない。このような例示と同様の場合を除けば、各実施の形態同士を任意に組み合わせることができる。例えば、第一の実施の形態に係るカバー部材 1 は、電池蓋 58 を兼用しているが、他の実施の形態において電池蓋 58 を兼用しても良い。また、第三の実施の形態において存在する図 8 に示す側壁 12 a は、第一の実施の形態、第四の実施の形態あるいは第五の実施の形態に係る各カバー部材 1 に備えても良い。第四の実施の形態に係るカバー部材 1 に備える防水シール部材 70 は、第一～第三の実施の形態あるいは第五の実施の形態に係る各カバー部材 1 に備えても良い

40

50

。

【産業上の利用可能性】

【0054】

本発明は、電子機器の保護カバーとして利用できる。

【符号の説明】

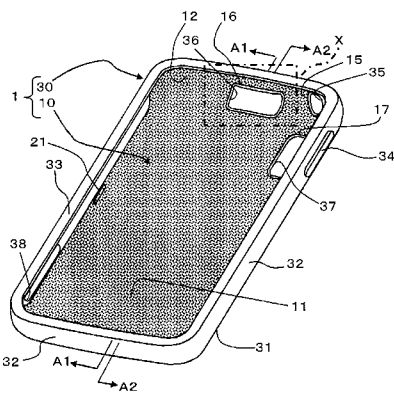
【0055】

- 1 カバー部材（電子機器用カバー部材）
- 10, 10a, 10b トレイ
- 12 側壁（トレイの側壁）
- 12a 側壁
- 15, 16, 17, 19 貫通孔
- 30, 30a 弾性部材
- 31a 31b 窓部
- 32 側壁（弾性部材の側壁）
- 33 操作面側外縁部
- 35, 36, 37, 38, 39 貫通孔
- 50 電子機器
- 51 操作面
- 55 電池収納部
- 56 電池
- 58 電池蓋
- 62 薄肉部
- 80 窓部
- G 重心

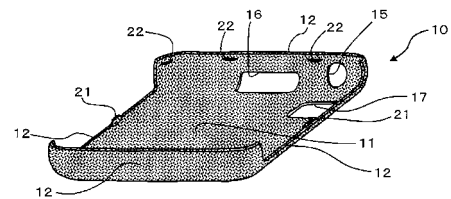
10

20

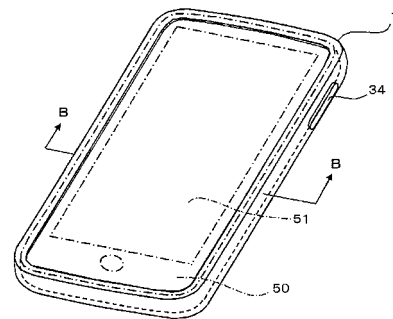
【図1】



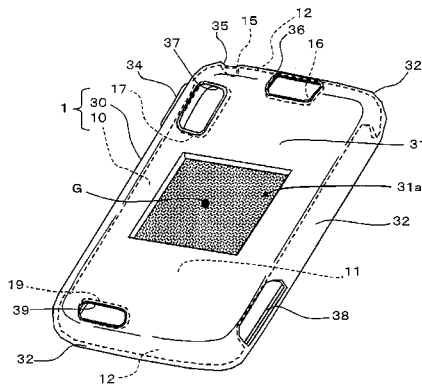
【図3】



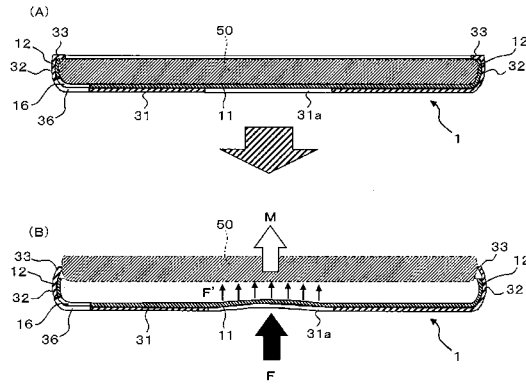
【図4】



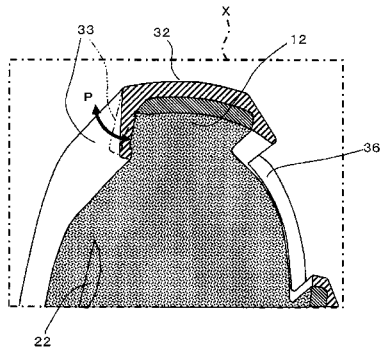
【図2】



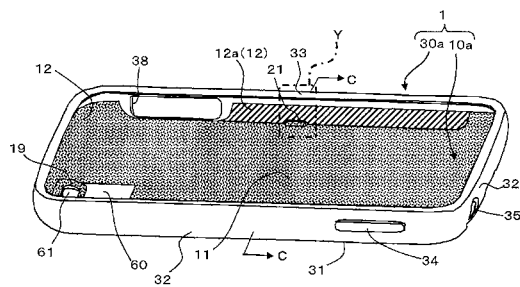
【図 5】



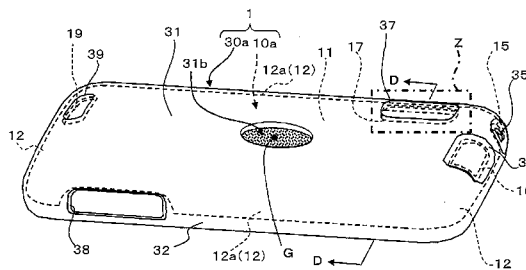
【図 6】



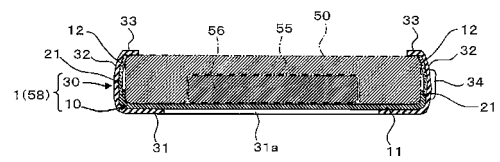
【図 9】



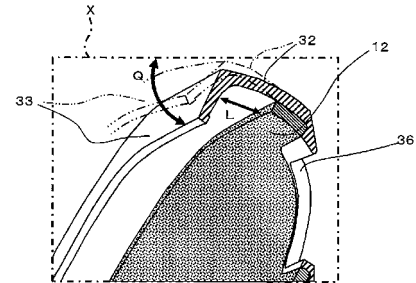
【図 10】



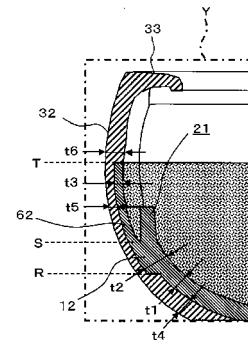
【図 7】



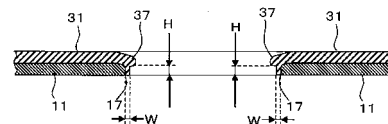
【図 8】



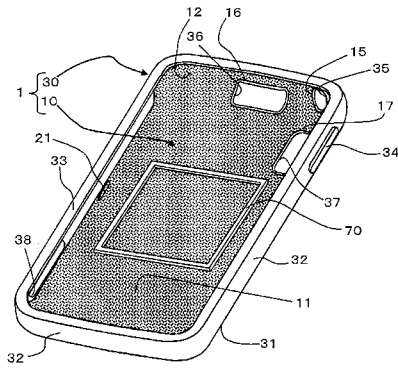
【図 11】



【図 12】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

