

(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2007-158236

(P2007-158236A)

(43) 公開日 平成19年6月21日(2007.6.21)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
H05K 7/00 (2006.01) H05K 7/00 B 4E352

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-354749 (P2005-354749)	(71) 出願人	390010179
(22) 出願日	平成17年12月8日 (2005.12.8)		
		(74) 代理人	100114672
			弁理士 宮本 恵司
		(72) 発明者	中川 孝博
			埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番18 埼玉日本電気株式会社内
		Fターム(参考)	4E352 AA07 BB02 BB07 CC01 CC07 CC31 CC52 DD08 DR25 DR43 FF01 GG02 GG17 GG20 GG27

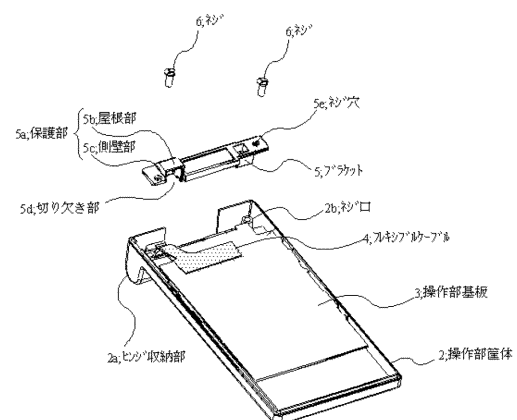
(54) 【発明の名称】 携帯情報端末及びその組立方法

(57) 【要約】

【課題】組立工程を削減すると共に組立作業を容易にして組立コストを低減することができ、携帯情報端末の組立時や使用時にフレキシブルケーブルを効果的に保護することができる携帯情報端末及びその組立方法の提供。

【解決手段】ヒンジユニット8及び仮止めヒンジ9を操作部筐体2のヒンジ収納部2aに固定するためのブラケット5に、フレキシブルケーブル4に接触することなくフレキシブルケーブル4の上部から載置可能な構造の切り欠き部5dを設け、ブラケット5を落とし込むことによって携帯情報端末の組み立て可能にする。また、上記ブラケット5に、フレキシブルケーブル4の周囲に空間を確保するための側壁部5c及び屋根部5bからなる保護部5aを設け、携帯情報端末の組立時や使用時にフレキシブルケーブル4と他の部品との接触を防止し、フレキシブルケーブル4に負荷がかからないようにする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の筐体にヒンジ部が収納され、前記ヒンジ部によって前記第 1 の筐体と第 2 の筐体とが開閉可能に連結され、前記ヒンジ部を通過するフレキシブルケーブルによって前記第 1 の筐体内の第 1 の基板と前記第 2 の筐体内の第 2 の基板とが接続される携帯情報端末において、

前記ヒンジ部を前記第 1 の筐体に固定するためのブラケットを備え、

前記ブラケットに、前記ヒンジ部から前記第 1 の基板に向かう前記フレキシブルケーブルに干渉しない形状の切り欠き部を有することを特徴とする携帯情報端末。

【請求項 2】

更に、前記ブラケットに、前記切り欠き部を通過する前記フレキシブルケーブルを覆い、前記フレキシブルケーブルの周囲に空間を確保する保護部を有することを特徴とする請求項 1 記載の携帯情報端末。

【請求項 3】

前記保護部は、前記切り欠き部の周縁の少なくとも一部から上方に延びる側壁部と、前記側壁部の上方端部の少なくとも一部を連結する屋根部とで構成されることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の携帯情報端末。

【請求項 4】

第 1 の筐体にヒンジ部が収納され、前記ヒンジ部によって前記第 1 の筐体と第 2 の筐体とが開閉可能に連結され、前記ヒンジ部を通過するフレキシブルケーブルによって前記第 1 の筐体内の第 1 の基板と前記第 2 の筐体内の第 2 の基板とが接続される携帯情報端末の組立方法であって、

前記第 1 の基板に接続された前記フレキシブルケーブルと、前記ヒンジ部と、前記第 2 の基板が収納された前記第 2 の筐体とを組み立てる第 1 の工程と、

前記第 1 の筐体に前記第 1 の基板を落とし込み、前記第 1 の筐体と前記第 2 の筐体とを開閉可能に連結する第 2 の工程と、

前記第 1 の筐体に、前記ヒンジ部から前記第 1 の基板に向かう前記フレキシブルケーブルに干渉しない形状の切り欠き部を有するブラケットを落とし込み、前記ブラケットを前記第 1 の筐体に固定することによって、前記ヒンジ部を前記第 1 の筐体に固定する第 3 の工程と、を少なくとも有することを特徴とする携帯情報端末の組立方法。

【請求項 5】

前記ブラケットに、前記切り欠き部を通過する前記フレキシブルケーブルを覆い、前記フレキシブルケーブルの周囲に空間を確保する保護部を設け、

前記空間により、前記第 3 の工程又は組立後における前記フレキシブルケーブルと他の部品との接触を防止することを特徴とする請求項 4 記載の携帯情報端末の組立方法。

【請求項 6】

前記保護部を、前記切り欠き部の周縁の少なくとも一部から上方に延びる側壁部と、前記側壁部の上方端部の少なくとも一部を連結する屋根部とで構成することを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の携帯情報端末の組立方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は携帯情報端末及びその組立方法に関し、特に、折り畳み式の携帯情報端末及びその組立方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、液晶画面などが配置される表示部筐体と操作キーなどが配置される操作部筐体とがヒンジ部によって開閉可能に支持される折り畳み式の携帯情報端末が広く普及している。この折り畳み式の携帯情報端末では、操作部筐体の操作キーなどで入力した制御信号を表示部筐体の液晶画面などに伝達する必要があるために、表示部筐体と操作部筐体とはヒ

10

20

30

40

50

ンジ部の内部を通過するフレキシブルケーブルで接続される。このフレキシブルケーブルに関して、例えば、下記特許文献1には、フレキシブル基板を巻き回してなるロール状緩衝部の外径を小さく抑え、機器の小型化及び信頼性の向上を図る構造が開示されている。

【0003】

また、デザイン性の向上を図るために、ヒンジ部を筐体内に収納する構造の携帯情報端末も普及している。この構造では、筐体内にヒンジ部を固定する必要があることから、図6に示すようなブラケット10を用い、このブラケット10を操作部筐体2に固定することによってヒンジ部をヒンジ収納部2aに固定すると共に、ブラケット10に設けたスリット10aにフレキシブルケーブル4を挟み込むことによってフレキシブルケーブル4を固定している。

10

【0004】

【特許文献1】特開2003-258961号公報（第3頁、第4図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記構造のブラケット10を有する携帯情報端末は、通常、ブラケット10に設けたスリット10aに一端が操作部基板3に接続されたフレキシブルケーブル4を挟み込む第1の工程と、ヒンジ収納部2aにヒンジを配置して、操作部筐体2と表示部筐体7とを開閉可能に連結する第2の工程と、操作部筐体2及び表示部筐体7の内部に、ブラケット10とフレキシブルケーブル4とを同時に配設する第3の工程と、ブラケット10を操作部筐体2にネジ6で固定し、ヒンジ部を操作部筐体2のヒンジ収納部2aに固定する第4の工程の4つの工程で組み立てられる。

20

【0006】

しかしながら、上記組立方法では、ブラケット10のスリット10aにフレキシブルケーブル4を挟み込む第1の工程が必要であるために組立工程が多く、また、ブラケット10のスリット10aにフレキシブルケーブル4を挿通させた状態で、操作部筐体2及び表示部筐体7の適切な位置にブラケット10やフレキシブルケーブル4を配置して組み込まなければならないために組立作業が難しく、これらにより、組立コストがかかってしまうという問題がある。

【0007】

また、ブラケット10のスリット10aにフレキシブルケーブル4を挿通させた状態で組立作業を行うため、フレキシブルケーブル4が筐体や他の部品に絡まったり、接触しやすく、また、フレキシブルケーブル4に余分な負荷がかかりやすいため、フレキシブルケーブル4が損傷してしまうという問題もある。

30

【0008】

さらに、上記構造では、ブラケット10のスリット10aでフレキシブルケーブル4を保持しており、筐体の開閉時にフレキシブルケーブル4がヒンジの内部で撓み、撓んだ部分が筐体や他の部品に挟まれたり、接触しやすいため、フレキシブルケーブル4が損傷してしまうという問題もある。

【0009】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであって、その主たる目的は、組立工程を削減すると共に組立作業を容易にし、組立コストを低減することができる携帯情報端末及びその組立方法を提供することにある。

40

【0010】

また、本発明の他の目的は、組立作業時や携帯情報端末の使用時（筐体の開閉時）におけるフレキシブルケーブルの損傷を防止することができる携帯情報端末及びその組立方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するため、本発明は、第1の筐体にヒンジ部が収納され、前記ヒンジ部

50

によって前記第１の筐体と第２の筐体とが開閉可能に連結され、前記ヒンジ部を通過するフレキシブルケーブルによって前記第１の筐体内の第１の基板と前記第２の筐体内の第２の基板とが接続される携帯情報端末において、前記ヒンジ部を前記第１の筐体に固定するためのブラケットを備え、前記ブラケットに、前記ヒンジ部から前記第１の基板に向かう前記フレキシブルケーブルに干渉しない形状の切り欠き部を有するものである。

【００１２】

本発明においては、更に、前記ブラケットに、前記切り欠き部を通過する前記フレキシブルケーブルを覆い、前記フレキシブルケーブルの周囲に空間を確保する保護部を有する構成とすることができ、前記保護部は、前記切り欠き部の周縁の少なくとも一部から上方に延びる側壁部と、前記側壁部の上方端部の少なくとも一部を連結する屋根部とで構成する

10

【００１３】

また、本発明は、第１の筐体にヒンジ部が収納され、前記ヒンジ部によって前記第１の筐体と第２の筐体とが開閉可能に連結され、前記ヒンジ部を通過するフレキシブルケーブルによって前記第１の筐体内の第１の基板と前記第２の筐体内の第２の基板とが接続される携帯情報端末の組立方法であって、前記第１の基板に接続された前記フレキシブルケーブルと、前記ヒンジ部と、前記第２の基板が収納された前記第２の筐体とを組み立てる第１の工程と、前記第１の筐体に前記第１の基板を落とし込み、前記第１の筐体と前記第２の筐体とを開閉可能に連結する第２の工程と、前記第１の筐体に、前記ヒンジ部から前記第１の基板に向かう前記フレキシブルケーブルに干渉しない形状の切り欠き部を有するブ

20

【００１４】

本発明においては、前記ブラケットに、前記切り欠き部を通過する前記フレキシブルケーブルを覆い、前記フレキシブルケーブルの周囲に空間を確保する保護部を設け、前記空間により、前記第３の工程又は組立後における前記フレキシブルケーブルと他の部品との接触を防止する構成とすることができ、前記保護部を、前記切り欠き部の周縁の少なくとも一部から上方に延びる側壁部と、前記側壁部の上方端部の少なくとも一部を連結する屋根部とで構成することができる。

【００１５】

このように、本発明では、ヒンジ部を第１の筐体に固定するためのブラケットに、フレキシブルケーブルに干渉しない形状の切り欠き部を設けているため、フレキシブルケーブルの上部からブラケットを落とし込んで携帯情報端末を組み立てることができ、これにより、組立工程を削減すると共に組立作業を容易にし、組立コストを低減することができる。

30

【００１６】

また、ブラケットに、フレキシブルケーブルを覆い、フレキシブルケーブルの周囲に空間を確保するための側壁部及び屋根部からなる保護部を設けているため、携帯情報端末の組立時や使用時（筐体の開閉時）において、フレキシブルケーブルと他の部品との接触を防止し、フレキシブルケーブルに負荷がかからないようにすることができ、これにより、フレキシブルケーブルの損傷を防止することができる。

40

【発明の効果】

【００１７】

本発明の携帯情報端末及びその組立方法によれば、下記記載の効果を奏する。

【００１８】

本発明の第１の効果は、携帯情報端末の組立工程を削減すると共に組立作業を容易にし、組立コストを低減することができるということである。その理由は、ヒンジ部を筐体内に固定するためのブラケットに、ヒンジ部から操作部基板に向かうフレキシブルケーブルに干渉しない形状の切り欠き部を設けているため、従来方法のように、予めブラケットのスリットにフレキシブルケーブルを挿通させたり、スリットにフレキシブルケーブルを挿

50

通させた状態で組み込む必要がなく、フレキシブルケーブルの上部からブラケットを落とし込むことによって携帯情報端末を組み立てることができからである。

【0019】

また、本発明の第2の効果は、フレキシブルケーブルの損傷を防止することができるということである。その理由は、上記ブラケットに、フレキシブルケーブルを覆い、フレキシブルケーブルの周囲に空間を確保するための側壁部及び屋根部からなる保護部を設けているため、携帯情報端末の組立時や使用時（筐体の開閉時）に、フレキシブルケーブルと他の部品とが接触することがなく、また、フレキシブルケーブルに余分な負荷をかけることがないからである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

上述したように、従来の携帯情報端末では、スリットにフレキシブルケーブルを挿通させた後、ブラケットとフレキシブルケーブルとを同時に筐体に組み込んでいたため、組立工程が多く、また、組み込み中にブラケットとフレキシブルケーブルとの位置関係を調整したり、ブラケットやフレキシブルケーブルの挿入方向や角度などを調整しなければならず、組立作業が難しいという問題があった。また、スリットにフレキシブルケーブルを挿通させた状態で組み立てを行うため、組立中にフレキシブルケーブルが筐体や他の部品に絡まったり、接触したり、余分な負荷がかかり、フレキシブルケーブルが損傷してしまうという問題もあった。更に、上記構造ではフレキシブルケーブルをスリットで保持しているために、携帯情報端末の使用時（筐体の開閉時）にフレキシブルケーブルが撓み、撓んだフレキシブルケーブルが他の部品と接触して損傷してしまうという問題もあった。

【0021】

これらの問題は、ヒンジを固定するためのブラケットでフレキシブルケーブルを固定するという構造に起因していることから、本発明では、ブラケットでフレキシブルケーブルを固定するのではなく、フレキシブルケーブルを覆う構造とする。すなわち、ブラケットに、フレキシブルケーブルに干渉せず、フレキシブルケーブルの上部から載置可能な形状の切り欠き部と、フレキシブルケーブルを覆い、フレキシブルケーブルの周囲に空間を確保するための側壁部及び屋根部からなる保護部とを設け、これにより上記問題を解決している。以下、その具体的構成について、図面を参照して説明する。

【実施例】

【0022】

本発明の一実施例に係る携帯情報端末及びその組立方法について、図1乃至図5を参照して説明する。図1は、本実施例の携帯情報端末の操作部筐体及びブラケットの構造を示す斜視図であり、図2は、本実施例の携帯情報端末の組立構造を示す斜視図である。また、図3及び図4は、本実施例の携帯情報端末の組立工程を示す上面図及び側面図であり、図5は、本実施例のブラケットによって固定されたヒンジ部近傍の構造を示す平面図及びX-X'断面図である。

【0023】

図1及び図2に示すように、本実施例の携帯情報端末は、液晶表示装置や有機EL (Electro Luminescence) 表示装置などが配置される表示部筐体7と、数字キーや特殊キー等のキー操作部、制御回路や通信回路等が形成された操作部基板3などが配置される操作部筐体2と、表示部筐体7内に配置される部品と操作部基板3とを電気的に接続するための配線（以下、可撓性を有する配線を総称してフレキシブルケーブル4と呼ぶ。）と、表示部筐体7と操作部筐体2とを開閉可能に連結するヒンジユニット8と、フレキシブルケーブル4を貫通させる構造を有する仮止めヒンジ9と、操作部筐体2にヒンジユニット8や仮止めヒンジ9を固定すると共にフレキシブルケーブル4を保護するブラケット5とを主な構成要素としている。

【0024】

また、表示部筐体7には、ヒンジ部（ヒンジユニット8と仮止めヒンジ9）を挿通し、フレキシブルケーブル4を表示部筐体7に引き込むための開口部を有する接合部7aを備

10

20

30

40

50

え、操作部筐体 2 には、ヒンジ部と上記接合部 7 a とを回動可能に格納するためのヒンジ格納部 2 a 及び開口部と、ブラケット 5 を操作部筐体 2 に固定するためのネジ 6 に螺合するネジ口 2 b と備えている。

【0025】

なお、本実施例では、ヒンジ部（ヒンジユニット 8 と仮止めヒンジ 9）が筐体内部に収納される構造を基本とするが、ヒンジ部が筐体外部に形成される構造に対しても適用可能である。また、表示部筐体 7 に表示部が配置され、操作部筐体 2 に操作部が配置される構成としたが、各々の筐体内に配置される部品は任意であり、例えば、双方の筐体にタッチパネルなどの操作手段を備える表示部を配置したり、他の構成要素（例えば、デジタルカメラ部）を設けるなどの変更も可能である。また、フレキシブルケーブル 4 は、その両端部が表示部筐体 7 及び操作部筐体 2 内に配置される部品に接続可能で、かつ、中央部分が仮止めヒンジ 9 などを通す可能であればよく、その形状や材料などは限定されず、フレキシブルケーブル 4 上に回路が形成されていてもよい。

10

【0026】

以下、本実施例の特徴部分であるブラケット 5 の詳細な構造及びその機能について説明する。

【0027】

ブラケット 5 は、フレキシブルケーブル 4 を通過させるための切り欠き部 5 d と、切り欠き部 5 d を通すフレキシブルケーブル 4 を保護するための屋根部 5 b 及び側壁部 5 c からなる保護部 5 a と、ブラケット 5 を操作部筐体 2 に固定するためのネジ 6 を挿通させるネジ穴 5 e とを有している。また、ブラケット 5 の裏面（ヒンジ部を固定する面）は、ヒンジ部や操作部筐体 2 の凸部／凹部に対応する凹部／凸部を有しており、ヒンジ部や操作部筐体 2 などと係合するように構成される。なお、本実施例ではブラケット 5 をネジ 6 で固定する構造としているが、固定はネジ 6 に限らず、例えば操作部筐体 2 の凸部／凹部にブラケット 5 の凹部／凸部を嵌合させて固定するなどの他の方法を用いてもよい。

20

【0028】

また、上記切り欠き部 5 d は、フレキシブルケーブル 4 の上部からブラケット 5 を載置してもフレキシブルケーブル 4 に干渉しないように構成され、仮止めヒンジ 9 から操作部基板 3 に向かうフレキシブルケーブル 4 の通過領域が切り取られて形成される。この切り欠き部 5 d の幅はフレキシブルケーブル 4 の幅よりも広ければよいが、切り欠き部 5 d の幅が広すぎるとフレキシブルケーブル 4 が横方向（ヒンジの軸方向）に大きくずれてフレキシブルケーブル 4 が絡まったり、過度の負荷が加わる恐れがあることから、フレキシブルケーブル 4 の幅よりも多少広くすることが好ましい。また、切り欠き部 5 d はフレキシブルケーブル 4 の上部からブラケット 5 を載置可能であればよく、その形状や構造は図の記載に限定されない。

30

【0029】

また、屋根部 5 b 及び側壁部 5 c は、フレキシブルケーブル 4 と筐体や他の部品との接触を防止し、かつ、携帯情報端末の使用時（表示部筐体 7 及び操作部筐体 2 の開閉時）にフレキシブルケーブル 4 が撓んだ場合でも、フレキシブルケーブル 4 とブラケット 5 とが接触しないように、フレキシブルケーブル 4 の周囲に空間が確保されるように形成される。具体的には、切り欠き部 5 d の周縁の少なくとも一部から上方に向かって側壁部 5 c が形成され、その側壁部 5 c の上方端部の少なくとも一部を連結するように屋根部 5 b が形成される。なお、図 1 及び図 2 における屋根部 5 b 及び側壁部 5 c の形状は例示であり、フレキシブルケーブル 4 を覆い、フレキシブルケーブル 4 の周囲に空間が確保可能な形状であればよく、例えば、屋根部 5 b をフレキシブルケーブル 4 の上面の一部を覆うように形成するなどの変更も可能である。

40

【0030】

次に、図 2 乃至図 4 を用いて、本実施例の携帯情報端末の組立工程について説明する。本実施例の携帯情報端末の組立工程は、大別して、操作部筐体 2 に落とし込むための部品群を組み立てる工程（工程 A と呼ぶ。）と、工程 A で組み立てた部品群を操作部筐体 2 に

50

落とし込む工程（工程 B と呼ぶ。）と、落とし込んだ部品郡の上からブラケット 5 を落とし込んで固定する工程（工程 C と呼ぶ。）の 3 つの工程で構成され、図 3 及び図 4 の（a）、（b）、（c）の各図は、工程 A、工程 B、工程 C に対応している。

【0031】

まず、工程 A では、仮止めヒンジ 9 をフレキシブルケーブル 4 のクランク部分に組み合わせた後、図 3（a）に示すように、表示部筐体 7 に設けられた筒状の接合部 7 a の筒の中に、仮止めヒンジ 9 とヒンジユニット 8 とを対向させて挿入して固定する。これにより、図 4（a）に示すように、操作部基板 2 と表示部筐体 7 とがフレキシブルケーブル 4 によって連結されるように組み立てられる。

【0032】

次に、工程 B では、工程 A で組み立てられた部品を垂直方向（図 2 の矢印 B 方向）から操作部筐体 2 に落とし込むように挿入する。これにより、図 3（b）に示すように、操作部基板 3 は操作部筐体 2 に配設され、ヒンジユニット 8 と仮止めヒンジ 9 とはヒンジ収納部 2 a 内の 2 つのネジ口 2 b の間に配設される。また、図 4（b）に示すように、接合部 7 a とヒンジユニット 8 と仮止めヒンジ 9 とはヒンジ収納部 2 a の底部の湾曲に係合するため、操作部筐体 2 に対して水平方向のずれが生じないように配設される。

【0033】

次に、工程 C では、垂直方向（図 2 の矢印 C 方向）から、フレキシブルケーブル 4 が保護部 5 a に収納されるようにブラケット 5 を落とし込み、図 3（c）及び図 4（c）に示すように、ブラケット 5 の両端のネジ穴 5 e にネジ 6 を挿通し、そのネジ 6 を操作部筐体 2 のネジ口 2 b にねじ込むことにより、ヒンジユニット 8 と仮止めヒンジ 9 とをヒンジ収納部 2 a 内部に固定する。

【0034】

上記 3 つの工程を経て組み立てた携帯情報端末のブラケット 5（特に保護部 5 a）の構造について、図 5 を参照して説明する。図 5（a）は工程 C 後のヒンジ収納部 2 a 近傍を上部から見た平面図であり、図 5（b）はその X-X' の断面を示している。なお、図 5 では説明を容易にするために表示部筐体 7 を省略している。

【0035】

図 5（b）に示すように、仮止めヒンジ 9 と切り欠き部 5 d とを通過したフレキシブルケーブル 4 は、保護部 5 a で形成される空間を通過して、操作部筐体 2 の操作部基板 3 に接続される。その際、屋根部 5 b によって、フレキシブルケーブル 4 と上部の部品との接触が防止されると共に、上部から強い力が加わった場合でもフレキシブルケーブル 4 に加わる力を緩衝する役割も果たす。また、切り欠き部 5 d によって確保される間隔 Z と屋根部 5 b によって確保される間隔 Y とにより、フレキシブルケーブル 4 が筐体の開閉によって撓んだ場合でもフレキシブルケーブル 4 とブラケット 5 との接触を防止することができる。

【0036】

このように、本実施例の携帯情報端末及びその組立方法では、ヒンジ部を筐体（ここでは操作部筐体 2）に固定するためのブラケット 5 に、フレキシブルケーブル 4 の上部からブラケット 5 を載置してもフレキシブルケーブル 4 に干渉しないように構成された切り欠き部 5 d を設けているため、ブラケット 5 を筐体に落とし込んで携帯情報端末を組み立てることができ、従来方法のようにフレキシブルケーブルをブラケットのスリットに挟み込む必要がないため組立工程を削減することができ、また、フレキシブルケーブルをスリットに挟み込んだ状態で組み立てる必要をないため組立作業を容易にすることができ、これらにより組立コストを低減することができる。

【0037】

また、ブラケット 5 を筐体に落とし込む構造であるため、組立時にフレキシブルケーブル 4 が筐体や他の部品に絡まったり接触したりフレキシブルケーブル 4 に余分な負荷がかかることがなく、フレキシブルケーブル 4 の損傷を防止することができる。

【0038】

10

20

30

40

50

さらに、ブラケット 5 に、前記切り欠き部 5 d を通るフレキシブルケーブル 4 の周囲に空間を確保してフレキシブルケーブル 4 を保護するための屋根部 5 b 及び側壁部 5 c からなる保護部 5 a を設けているため、携帯情報端末の組立時や使用時（筐体の開閉時）において、フレキシブルケーブル 4 が筐体や他の部品と接触したり、フレキシブルケーブル 4 に余分な負荷がかかることがないため、フレキシブルケーブル 4 の損傷を防止することができる。

【0039】

なお、上記実施例では、1 軸ヒンジ構造の折り畳み携帯情報端末について説明したが、他のヒンジ構造、たとえば、2 軸ヒンジ構造の折り畳み携帯情報端末に対しても本実施例のブラケットを利用することができる。

10

【産業上の利用可能性】

【0040】

本発明は、携帯電話機に限らず、2 つの筐体がヒンジ部によって連結される折り畳み構造の任意の機器、例えば、PDA (Personal Digital Assistance) などの携帯型コンピュータ、ゲーム機などにも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図 1】本発明の一実施例に係る携帯情報端末の操作部筐体及びブラケットの構造を示す斜視図である。

【図 2】本発明の一実施例に係る携帯情報端末の組立構造を示す斜視図である。

20

【図 3】本発明の一実施例に係る携帯情報端末の組立工程を示す上面図である。

【図 4】本発明の一実施例に係る携帯情報端末の組立工程を示す側面図である。

【図 5】本発明の一実施例に係る携帯情報端末のヒンジ部近傍の構造を示す平面図及び断面図である。

【図 6】従来の携帯情報端末の組立構造を示す斜視図である。

【符号の説明】

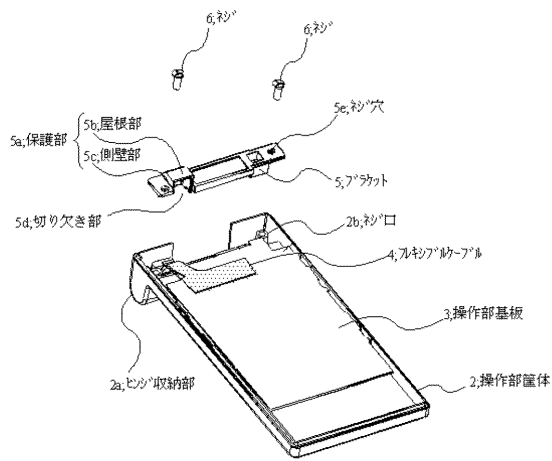
【0042】

- 1 携帯情報端末
- 2 操作部筐体
- 2 a ヒンジ収納部
- 2 b ネジ口
- 3 操作部基板
- 4 フレキシブルケーブル
- 5 ブラケット
- 5 a 保護部
- 5 b 屋根部
- 5 c 側壁部
- 5 d 切り欠き部
- 5 e ネジ穴
- 6 ネジ
- 7 表示部筐体
- 7 a 接合部
- 8 ヒンジユニット
- 9 仮止めヒンジ
- 10 ブラケット
- 10 a スリット
- 10 b ネジ穴

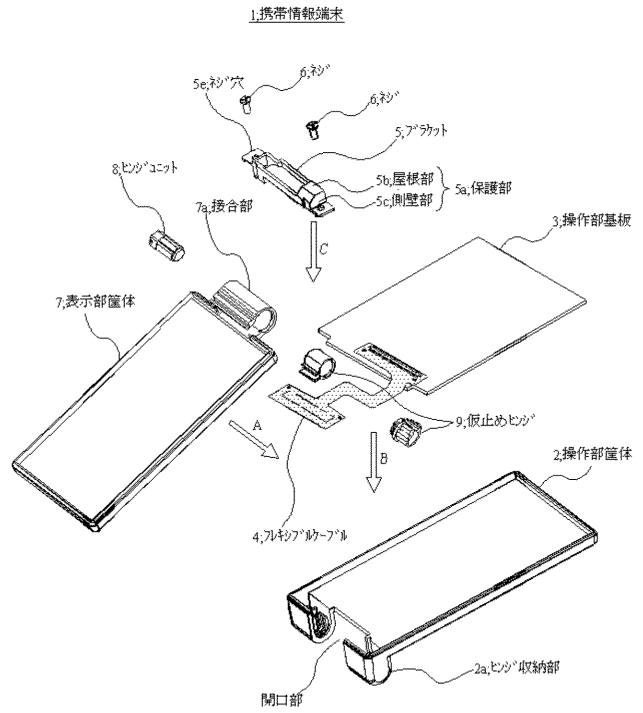
30

40

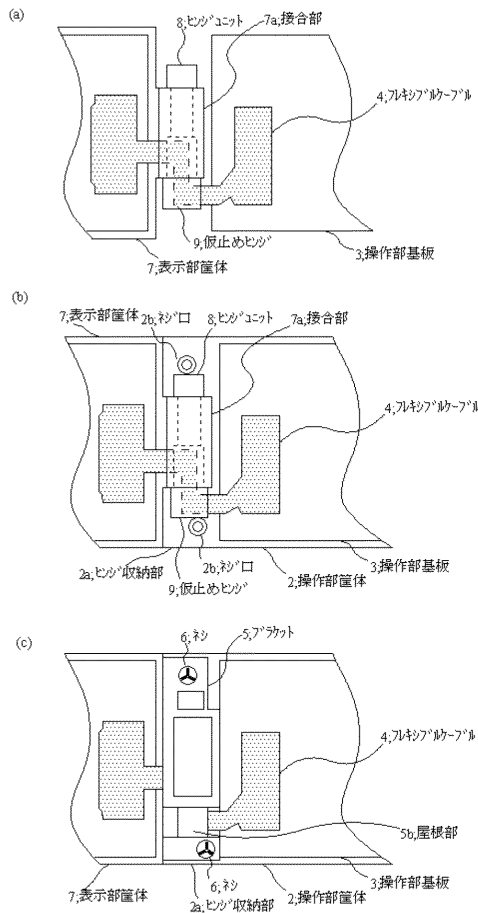
【図 1】



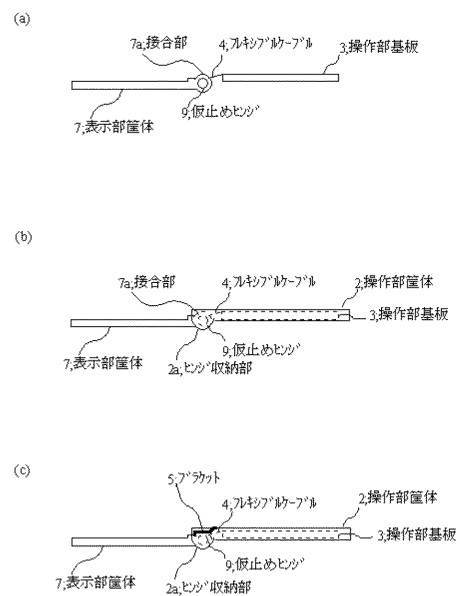
【図 2】



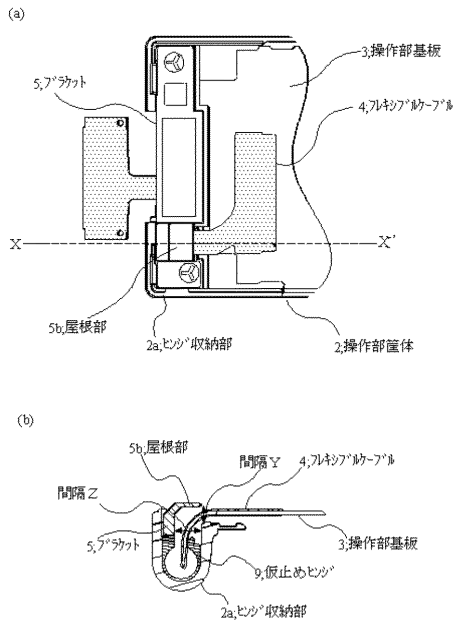
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

