

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4463312号  
(P4463312)

(45) 発行日 平成22年5月19日(2010.5.19)

(24) 登録日 平成22年2月26日(2010.2.26)

(51) Int.Cl.

H04M 1/02 (2006.01)

F 1

H04M 1/02

C

請求項の数 7 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2008-162274 (P2008-162274)  
 (22) 出願日 平成20年6月20日 (2008.6.20)  
 (65) 公開番号 特開2010-4392 (P2010-4392A)  
 (43) 公開日 平成22年1月7日 (2010.1.7)  
 審査請求日 平成21年11月13日 (2009.11.13)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000005821  
 パナソニック株式会社  
 大阪府門真市大字門真1006番地  
 (74) 代理人 100105647  
 弁理士 小栗 昌平  
 (74) 代理人 100108589  
 弁理士 市川 利光  
 (74) 代理人 100119552  
 弁理士 橋本 公秀  
 (72) 発明者 関根 武史  
 神奈川県横浜市都筑区佐江戸町600番地  
 パナソニックモバイルコミュニケーションズ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 折り畳み式携帯端末および携帯端末

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

防水された第一筐体と、  
 第二筐体と、  
 前記第一筐体と前記第二筐体とを連結する非防水の連結部と、を備えた折り畳み式携帯端末装置において、

前記連結部は、  
 導電性を有するヒンジ部と、当該ヒンジ部を覆う非防水のヒンジケースと、を備え、  
 前記第一筐体は、  
 前記第一筐体の長手方向における前記ヒンジ部側端部に、プリント基板の導電部に接続される第一接続部と、  
 前記第一接続部と接続されるとともに、その一部が前記ヒンジケース内に配置された導電性を有する板状部材と、

前記ヒンジケース内において前記板状部材に対して弾性的に接続されるとともに、他端で前記ヒンジ部に接続して給電する第二接続部と、

前記板状部材に密着し、前記ヒンジケースから該第一筐体に対して防水する防水部材と、を備え、

前記第一筐体のプリント基板の導電部と、前記板状部材と、前記ヒンジ部と、前記第二筐体の内部に配置されたプリント基板の導電部とがアンテナとして動作することを特徴とする折り畳み式携帯端末。

**【請求項 2】**

前記板状部材において、突出部を形成し、当該突出部を、前記ヒンジケース内に配置したことを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末装置。

**【請求項 3】**

前記板状部材は、金属板であることを特徴とする請求項 1 記載の折り畳み式携帯端末。

**【請求項 4】**

前記板状部材は、フレキシブル基板であることを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末。

**【請求項 5】**

前記第一接続部または前記第二接続部は板ばねであることを特徴とした請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末。 10

**【請求項 6】**

前記防水部材は、両面接着テープであって、少なくとも前記板状部材のうち前記第一接続部との接点を取り囲む部位に接着されていることを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末。

**【請求項 7】**

前記第一筐体は表示部を備え、

前記板状部材は、前記表示部と前記ヒンジ部との間に配置されたことを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末。 20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、折り畳み式携帯端末および携帯端末に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

防水型の折り畳み式携帯端末において、アンテナを構成する場合、アンテナを防水されたエリアに配置することが理想的である（例えば、特許文献 1 参照）。

しかしながら、アンテナの性能や構成上、筐体の表面近傍やヒンジといった非防水エリアに配置するほうが好ましいケースもある。

**【0003】**

例えば、ヒンジをアンテナの一部として、筐体ダイポールアンテナを構成する場合、ヒンジに給電し、筐体のフレームまたはプリント基板のグランドパターンなどをアンテナとして構成している（例えば、特許文献 2 参照）。ヒンジ部そのものを導電性とし、給電線の代わりにヒンジ部を給電経路に用いることが可能としたことにより、給電線をヒンジ部に通すための工程が不要となり、組立工数を削減することができる。また、給電線を備える携帯無線機では給電線がヒンジ部内部で変形することによるアンテナ性能の劣化が生じたが、本発明に係る携帯無線機ではそれを原理的に抑えることができるので、高いアンテナ性能を安定して確保することができる。 30

【特許文献 1】特開 20007 - 53718 号公報

【特許文献 2】特許 3596774 号公報

40

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、この構成において、防水対策を行う場合、ヒンジ部は防水エリアではないため、筐体内部に水が浸入しないよう、防水を確保する必要がある。

**【0005】**

本発明は、前述した要望を満たすためになされたもので、その目的は、筐体ダイポールアンテナを構成した場合であっても確実な防水性が得られる折り畳み式携帯端末および携帯端末を提供することにある。

**【課題を解決するための手段】**

50

**【0006】**

本発明の折り畳み式携帯端末は、防水された第一筐体と、第二筐体と、前記第一筐体と前記第二筐体とを連結する非防水の連結部と、を備えた折り畳み式携帯端末装置において、前記連結部は、導電性を有するヒンジ部と、当該ヒンジ部を覆う非防水のヒンジケースと、を備え、前記第一筐体の長手方向における前記ヒンジ部側端部に、プリント基板の導電部に接続される第一接続部と、前記第一接続部と接続されるとともに、その一部が前記ヒンジケース内に配置された導電性を有する板状部材と、前記ヒンジケース内において前記板状部材に対して弾性的に接続されるとともに、他端で前記ヒンジ部に接続して給電する第二接続部と、前記板状部材に密着し、前記ヒンジケースから該第一筐体に対して防水する防水部材と、を備えたことを特徴とする。

10

**【0007】**

第一筐体の長手方向におけるヒンジ部側端部に第一接続部を備え、第一接続部をプリント基板の導電部に接続した。この第一接続部に板状部材を接続した。板状部材の一部はヒンジケース内に配置されて導電性を有している。

ヒンジケース内において板状部材に対して第二接続部を弾性的に接続し、第二接続部の他端をヒンジ部に給電可能に接続した。

板状部材に防水部材を密着させてヒンジケースから第一筐体に対して防水した。

**【0008】**

ここで、板状部材、ヒンジ部およびプリント基板の導電部などで筐体ダイポールアンテナを構成する。

20

これにより、筐体ダイポールアンテナを構成した場合であっても確実な防水性が得られる。

**【0009】**

また、本発明は、前記板状部材において、突出部を形成し、当該突出部を、前記ヒンジケース内に配置したことを特徴とする。

**【0010】**

板状部材に突出部を形成し、突出部をヒンジケース内に配置することで、アンテナ経路長を確保しつつ、筐体の長手方向の長さが短縮できるので、筐体の小型化が図れる。

**【0011】**

さらに、本発明は、前記板状部材は、金属板であることを特徴とする。

30

**【0012】**

板状部材を金属板とすることで、板状部材の導電性が容易に得られる。

**【0013】**

また、本発明は、前記板状部材は、フレキシブル基板であることを特徴とする。

**【0014】**

板状部材をフレキシブル基板とすることで、設計の自由度を高めることができる。

**【0015】**

さらに、本発明は、前記第一接続部または前記第二接続部は板ばねであることを特徴とする。

**【0016】**

第一接続部または第二接続部を板ばねとすることで、簡単な構成で接続部を得ることができる。

40

**【0017】**

また、本発明は、前記防水部材は、両面接着テープであって、少なくとも前記板状部材のうち前記第一接続部との接点を取り囲む部位に接着されていることを特徴とする。

**【0018】**

防水部材を両面接着テープとし、両面接着テープを板状部材のうち、少なくとも第一接続部との接点を取り囲む部位に接着した。

防水部材として両面接着テープを用いることで、第一接続部との接点の防水を低コストで実施可能で、かつ組立性の容易化が図れる。

50

**【0019】**

さらに、本発明は、前記第一筐体は表示部を備え、前記板状部材は、前記表示部と前記ヒンジ部との間に配置されたことを特徴とする。

**【0020】**

本発明においては、板状部材を表示部とヒンジ部との間に配置するとともに、板金部材の一部をヒンジ部に突出させているため、板金部材が例えればアンテナの一部を構成している場合、アンテナ経路長を確保しつつ、第一筐体の長手方向の長さを短縮でき、これにより折り畳み式携帯端末装置の小型化が図れる。

**【0021】**

また、本発明は、前記第一筐体のプリント基板の導電部と、前記板状部材と、前記ヒンジ部と、前記第二筐体の内部に配置されたプリント基板の導電部とがアンテナとして動作することを特徴とする。 10

**【0022】**

本発明においては、板状部材を介して第一筐体のプリント基板および第二筐体のプリント基板がアンテナとなるため、換言すれば第一筐体の長手方向寸法および第二筐体の長手方向寸法を合算した長さをアンテナとして使えるため、高感度なアンテナが得られるとともに、ホイップアンテナなどの同等性能のアンテナを別途設ける場合に比較して部品点数を削減できる。さらに、給電線の代わりにヒンジの導電部分を給電経路に用いることで、給電線をヒンジ部に通すための工程が不要となり、組立工数を削減することができる。また、給電線を備える携帯無線機では給電線がヒンジ内部で変形することによるアンテナ性能の劣化が生じたが、本発明に係る携帯無線機ではそれを原理的に抑えることができるの 20 で、高いアンテナ性能を安定して確保することができる。

**【0023】**

さらに、本発明は、防水された筐体と、前記筐体の外部に配置される面状のアンテナと、前記筐体に収容されたプリント基板の導電部に対して弾性的に接続されるとともに前記アンテナに対して弾性的に接続される接続部と、前記アンテナに密着し、前記アンテナと前記接続部との接続箇所を囲んで防水する防水部材と、を備えたことを特徴とする。

**【0024】**

本発明の携帯端末においては、例えば折り畳み式、ストレート式等の形態に関わらず、防水された筐体の外部に面状のアンテナを配置した。筐体に収容されたプリント基板の導電部に対して接続部を弾性的に接続するとともに、この接続部をアンテナに対して弾性的に接続させた。 30

そして、アンテナに防水部材を密着し、この防水部材で、アンテナと接続部との接続箇所を囲んで防水する。

これにより、アンテナと接続部との接続箇所の確実な防水性が得られる。

**【0025】**

また、本発明の携帯端末は、前記接続部を前記筐体の外部に露出される連通孔と、前記アンテナにおける前記接続部との接続箇所を覆う被覆部材を備え、前記被覆部材は、当該被覆部材に設けられた係合爪が前記連通孔の開口縁部に係合されるとともに、前記接続部を支持する支持部材の一部が前記係合爪に隣接配置されることにより、前記開口縁部に対する係合状態を維持されることを特徴とする。 40

**【0026】**

接続部を筐体の外部に露出させる連通孔を覆う被覆部材を備え、この被覆部材で、アンテナにおける接続部との接続箇所を覆うようにした。

被覆部材に係合爪を設け、係合爪に隣接させて支持部材の一部を配置した。

これにより、係合爪を連通孔の開口縁部に係合するとともに、支持部材の一部で接続部を支持することで、開口縁部に対する係合状態を維持し、防水性を維持できる。

**【発明の効果】****【0027】**

本発明の折り畳み式携帯端末および携帯端末によれば、確実な防水性が得られるとい 50

効果を有する。

**【発明を実施するための最良の形態】**

**【0028】**

以下、本発明の実施形態に係る折り畳み式携帯端末および携帯端末について、図面を参考して説明する。

図1に示すように、第1実施形態の折り畳み式携帯端末10は、操作部12が設けられた下筐体(第2筐体)11と、表示部15が設けられた上筐体(第1筐体)14と、下筐体11および上筐体14を折畳み自在に連結する非防水の連結部17とを備えている。

**【0029】**

下筐体11は、内部に下プリント基板(プリント基板)21(図22参照)が配置され  
10  
、防水性を備えている。

上筐体14は、舟形状に形成された略矩形状の表カバー23と、表カバー23の開口側に嵌合する裏カバー24と、裏カバー24を覆う化粧パネル25とを備え、防水性を備えている。

**【0030】**

表カバー23は、上筐体14の長手方向におけるヒンジ部側端部23Aに、後述する第二接続部44が設けられる取付部位27が備えられている。

**【0031】**

裏カバー24は、略矩形状に形成され、表示部15および上プリント基板(プリント基板)28(図4参照)を備えている。  
20

この裏カバー24は、上筐体14の長手方向におけるヒンジ部側端部24Aに非防水のヒンジケース31が設けられ、ヒンジ部側端部24Aに収納凹部34が設けられ、収納凹部34の略中央に突出開口35が設けられ、収納凹部34の壁部34Aに挿通孔37が設けられている。

**【0032】**

ヒンジケース31内に導電性を有するヒンジ部32(図14(A)参照)が設けられている。

図14(A)に示すように、ヒンジ部32およびヒンジケース31で連結部17が構成されている。

**【0033】**

また、折り畳み式携帯端末10は、上筐体14の長手方向におけるヒンジ部側端部23Aに設けられた第一接続部41と、第一接続部41に接続された導電性を有する板状部材42と、板状部材42およびヒンジ部32に接続された第二接続部44と、ヒンジケース31から上筐体14に対して防水する防水部材45と、板状部材42を受ける受け材47と、アンテナとして動作する筐体ダイポールアンテナとを備えている。  
30

**【0034】**

第一接続部41は、図7、図14に示すように、略U字状に弾性変形可能に形成され、下端部41Aに突起51が形成された板ばねである。

第一接続部41を板ばねとすることで、簡単な構成で接続部を得ることができる。

この第一接続部41は、上端部41Bが上プリント基板28の導電部28Aに接続(実装)され、突起51が板状部材42に弾性的に接続されている。  
40

**【0035】**

板状部材42は、図10～図12に示すように、略矩形状に形成され、第1、第2の突出部53、54が設けられた金属板である。

板状部材42を金属板とすることで、板状部材42の導電性が容易に得られる。

この板状部材42は、収納凹部34に配置され、第1突出部(板状部材42の一部(すなわち、突出部)53が挿通孔37に挿通されている。

**【0036】**

板状部材42を収納凹部34に配置することで、板状部材42は、表示部15とヒンジ部32(図14(A)参照)との間に配置されている。  
50

板状部材 2 4 を表示部 1 5 とヒンジ部 3 2 との間に配置するとともに、第 1 の突出部 5 3 をヒンジ部 3 2 に突出させているため、筐体ダイポールアンテナのアンテナ経路長を確保しつつ、上筐体 1 4 の長手方向の長さを短縮でき、これにより折り畳み式携帯端末 1 0 の小型化が図れる。

#### 【 0 0 3 7 】

また、第 1 突出部 5 3 が挿通孔 3 7 に挿通されることで、第 1 突出部 5 3 ( すなわち、板状部材 4 2 の一部 ) がヒンジケース 3 1 内に配置されている ( 差し込まれている ) 。

なお、第 2 突出部 5 4 は、板状部材 4 2 を収納凹部 3 4 に組み込む作業の容易化を図るために設けられている。

#### 【 0 0 3 8 】

第二接続部 4 4 は、図 6 に示すように、表カバー 2 3 の取付部位 2 7 に設けられた板ばねである。

第二接続部 4 4 を板ばねとしてすることで、簡単な構成で接続部を得ることができる。

この第二接続部 4 4 は、図 6 、図 7 に示すように、取付部位 2 7 に係止可能な係止部 5 6 と、係止部 5 6 から突出されるとともにヒンジ部 3 2 に向けて弹性変形可能に折り曲げられた第 1 接触部 ( 他端 ) 5 7 と、係止部 5 6 から突出されるとともに板状部材 4 2 に弹性変形可能に向けて折り曲げられた第 2 接触部 5 8 とを備えている。

#### 【 0 0 3 9 】

図 1 4 ( A ) に示すように、第 1 接触部 5 7 は、ヒンジ部 3 2 に弾性的に接続された部位である。

第 2 接触部 5 8 は、ヒンジケース 3 1 内において第 1 突出部 5 3 に弾性的に接続された部位である。

第 1 接触部 5 7 をヒンジ部 3 2 に接続するとともに第 2 接触部 5 8 を第 1 突出部 5 3 に接続することで給電可能とされている。

#### 【 0 0 4 0 】

防水部材 4 5 は、図 1 0 、図 1 1 に示すように、板状部材 4 2 に密着し、ヒンジケース 3 1 から上筐体 1 4 に対して防水する両面接着テープである。

この防水部材 4 5 は、略矩形棒状に形成され、板状部材 4 2 のうち少なくとも第一接続部 4 1 との接点を取り囲む部位 4 2 A に接着されている。

防水部材 4 5 として両面接着テープを用いることで、第一接続部 4 1 との接点を取り囲む部位 4 2 A の防水を低コストで実施可能で、かつ組立性の容易化が図れる。

#### 【 0 0 4 1 】

受け材 4 7 は、図 2 、図 3 、図 1 4 ( B ) に示すように、略矩形状に形成され、板状部材 4 2 を受けるとともに、板状部材 4 2 を好適に押さえるためにクッション性 ( 弾性 ) を備えている。

#### 【 0 0 4 2 】

筐体ダイポールアンテナは、上筐体 1 4 に備えた上プリント基板 2 8 の導電部 2 8 A と、板状部材 4 2 と、ヒンジ部 3 2 と、下筐体 1 1 の内部に配置された下プリント基板 2 1 の導電部 2 1 A ( 図 2 2 参照 ) とで構成されている。

#### 【 0 0 4 3 】

以上説明したように、第 1 実施形態の折り畳み式携帯端末 1 0 によれば、板状部材 4 2 に防水部材 4 5 を密着させてヒンジケース 3 1 から上筐体 1 4 に対して防水した。

これにより、筐体ダイポールアンテナを構成した場合であっても確実な防水性が得られる。

#### 【 0 0 4 4 】

##### ( 変形例 )

第 1 実施形態の折り畳み式携帯端末 1 0 は、板状部材 4 2 として金属板を用いた例について説明したが、これに限らないで、板状部材 4 2 をフレキシブル基板とすることも可能である。

板状部材 4 2 としてフレキシブル基板を用いることで、設計の自由度を高めることができ

10

20

30

40

50

きるという効果が得られる。

#### 【0045】

##### (第2実施形態)

つぎに、第2実施形態を図15～図22に基づいて説明する。なお、第2実施形態において第1実施形態と同一類似部材については同じ符号を付して説明を省略する。

図15～図16に示すように、第2実施形態の折り畳み式携帯端末70は、下筐体11の外部に配置された面状のアンテナ72と、下プリント基板21の導電部21A(図22参照)およびアンテナ72に対して弾性的に接続される接続部74と、アンテナ72および接続部74の接続箇所74Aを囲んで防水する第1防水部材(防水部材)76と、アンテナ72を覆う被覆部材78とを備えている。10

なお、第2実施形態では、折り畳み式携帯端末を例示するが、第2実施形態の構成は例えばストレート式の携帯端末にも適用可能である。

#### 【0046】

下筐体11は、接続部74のアンテナ接触部89を下筐体11の外部に露出させる連通孔81が設けられている。

アンテナ72は、略矩形状に形成されたベース83と、ベース83から帯状に延出されたアンテナ本体84とを備えている。

ベース83には所定間隔をおいて一対の貫通孔85が形成されている。

アンテナ72は、図20に示すように下筐体11に取り付けられる。

#### 【0047】

接続部74は、図17に示すように、板ばねを折り曲げて形成された部材である。

この接続部74は、樹脂製の支持部材87に取り付けられた本体部88と、本体部88から突出されるとともにアンテナ72のベース83(図16参照)に向けて弹性変形可能に折り曲げられたアンテナ接触部89とを備えている。20

#### 【0048】

接続部74は、図21、図22に示すように、下筐体11に収容された下プリント基板21の導電部21Aに対してピンコネクタ91(図20も参照)を介して本体部88が弾性的に接続されるとともに、アンテナ72のベース83に対してアンテナ接触部89が弾性的に接続されている。

#### 【0049】

ピンコネクタ91は、図22に示すように、本体92の基端部92Aが下プリント基板21の導電部21Aに実装され、本体92の先端部92Bに突出部93がコイルばね(図示せず)により突没自在に設けられている。

このピンコネクタ91は、突出部93が接続部74の本体部88で押し付けられた状態で接続されている。

#### 【0050】

第1防水部材76は、図15、図18に示すように、略矩形棒状に形成され、アンテナ72のベース83の周縁に沿って密着され、ベース83と接続部74のアンテナ接触部89との接続箇所83Aを囲んで防水する両面接着テープである。

#### 【0051】

被覆部材78は、図15、図19に示すように、連通孔81の開口縁部81A(図22も参照)に係合可能な一対の係合爪95が設けられている。

この被覆部材78は、アンテナ72における接続部74との接続箇所83Aを覆うように略矩形状に形成され、対向する両辺近傍に一対の係合爪95が設けられている。

一対の係合爪95は、図22に示すように、連通孔81の開口縁部81Aに係合可能な部材である。

#### 【0052】

ここで、接続部74を支持する支持部材87の一部、具体的には、一対の突起87A(図17、図22参照)が一対の係合爪95の背面に隣接配置されている。

よって、開口縁部81Aに対する一対の係合爪95の係合状態を一対の突起87Aで維40

10

20

30

40

50

持することが可能である。

連通孔 8 1 の開口縁部 8 1 A に対する一対の係合爪 9 5 の係合状態を維持することで、被覆部材が外れることを防いで防水性を維持できる。

#### 【0053】

被覆部材 7 8 には、第 2 防水部材 9 7 が設けられている。

第 2 防水部材 9 7 は、図 15、図 19 に示すように、略矩形枠状に形成され、被覆部材 7 8 の周縁に沿って密着され、ベース 8 3 と接続部 7 4 のアンテナ接触部 8 9 との接続箇所 8 3 A を囲んで防水する両面接着テープである。

#### 【0054】

以上説明したように、第 2 実施形態の折り畳み式携帯端末 7 0 によれば、アンテナ 7 2 に第 1 防水部材 7 6 および第 1 防水部材 9 7 を密着し、第 1 防水部材 7 6 および第 1 防水部材 9 7 で、アンテナ 7 2 と接続部 7 4 との接続箇所 8 3 A を囲んで防水できる。10

これにより、アンテナ 7 2 と接続部 7 4 との接続箇所 8 3 A の確実な防水性が得られる。

#### 【0055】

なお、前記第 1、第 2 の実施形態では、防水部材 4 5、第 1 防水部材 7 6 および第 2 防水部材 9 7 として両面接着テープを用いた例について説明したが、これに限らないで、パッキン、熱圧着、接着剤などの他の防水部材を用いることも可能である。

#### 【0056】

また、前記第 1、第 2 の実施形態では、板状部材 4 2 として金属板を用いた例を示したが、これに限らないで、樹脂板にメッキを施した部材などを用いることも可能である。20

#### 【0057】

さらに、前記第 1、第 2 の実施形態では、アンテナの構成部材として上プリント基板 2 8 の導電部 2 8 A や下プリント基板 2 1 の導電部 2 1 A を利用したが、これに限らないで、下筐体 1 1 や上筐体 1 4 の金属フレームなどの他の導電性を備えた部材をアンテナの構成部材とすることも可能である。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0058】

本発明は、表示部を備えた第一筐体および操作部を備えた第二筐体が連結部で折り畳み自在に連結された折り畳み式携帯端末装置および携帯端末への適用に好適である。30

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0059】

【図 1】(A) は本発明に係る第 1 実施形態の折り畳み式携帯端末を展開した状態を示す斜視図、(B) は第 1 実施形態の折り畳み式携帯端末を折り畳んだ状態を示す斜視図

【図 2】第 1 実施形態の上筐体を表示部側から見た状態を示す分解斜視図

【図 3】第 1 実施形態の上筐体を表カバー側から見た状態を示す分解斜視図

【図 4】第 1 実施形態の上筐体を構成する裏カバーを基板側から見た状態を示す分解斜視図

【図 5】第 1 実施形態の上筐体を構成する裏カバーを表示部側から見た状態を示す斜視図

【図 6】図 2 の A 部拡大図

【図 7】図 4 の B 部拡大図

【図 8】第 1 実施形態の裏カバーから板状部材を分解してヒンジケース側から見た状態を示す分解斜視図

【図 9】第 1 実施形態の裏カバーから板状部材を分解してヒンジケースの反対側から見た状態を示す分解斜視図

【図 10】図 9 の C 部拡大図

【図 11】(A) は第 1 実施形態の板状部材および防水部材を示す正面図、(B) はその側面図、(C) はその背面図

【図 12】第 1 実施形態の板状部材および収納凹部を示す平面図

【図 13】第 1 実施形態の板状部材および収納凹部を示す裏面図

10

20

30

40

50

【図14】(A)は図4のD-D線断面図、(B)は図4のE-E線断面図

【図15】第2実施形態の下筐体を裏面側から見た状態を示す分解斜視図

【図16】第2実施形態の下筐体を表面側から見た状態を示す分解斜視図

【図17】第2実施形態の接続部および支持部材を示す斜視図

【図18】第2実施形態の接続部およびアンテナを示す平面図

【図19】第2実施形態の被覆部材および第1防水部材を示す斜視図

【図20】第2実施形態の下筐体にアンテナを取り付けた状態を示す平面図

【図21】図20のF-F線断面図

【図22】図20のG-G線断面図

【符号の説明】

10

【0060】

10, 70 折り畳み式携帯端末装置

11 下筐体(第2筐体)

14 上筐体(第1筐体)

15 表示部

17 連結部

21 下プリント基板(プリント基板)

21A, 28A 導電部

23A ヒンジ部側端部

28 上プリント基板(プリント基板)

20

31 ヒンジケース

32 ヒンジ部

41 第一接続部

42 板状部材

44 第二接続部

45 防水部材

53 第1突出部(板状部材の一部(すなわち、突出部))

57 第1接触部(他端)

58 第2接触部

72 アンテナ

30

74 接続部

74A 接続箇所

76 防水部材

78 被覆部材

81 連通孔

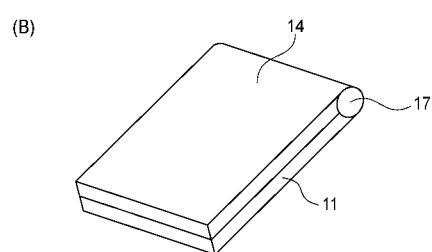
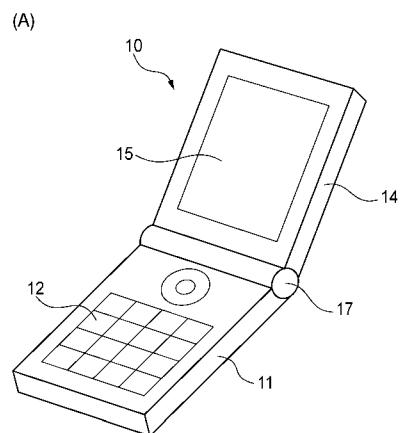
81A 開口縁部

87 支持部材

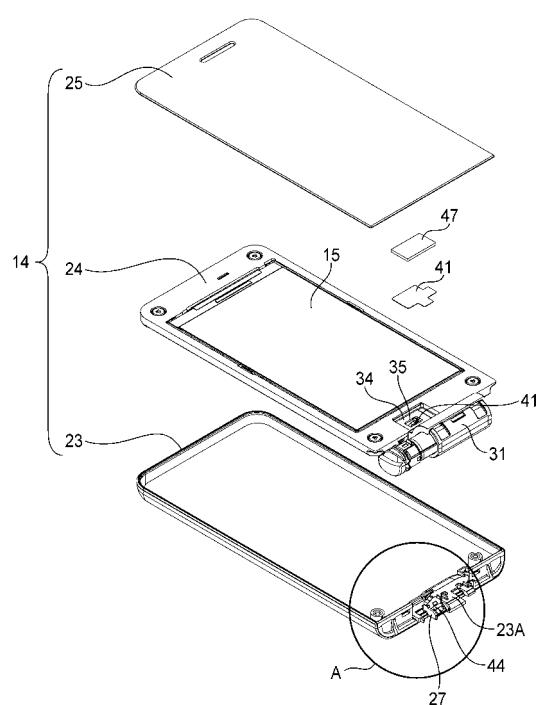
87A 突起(支持部材の一部)

95 係合爪

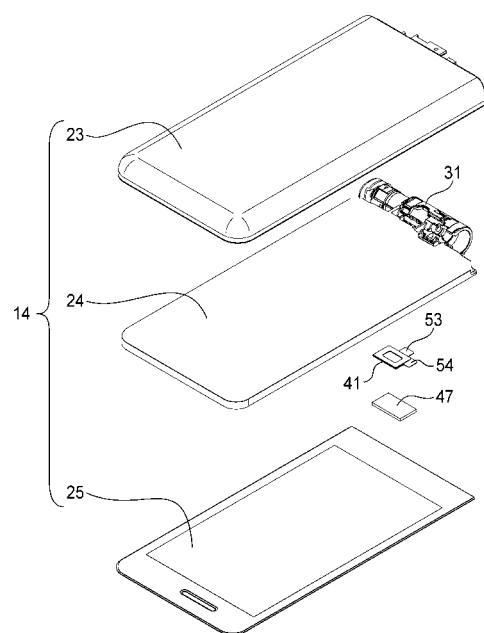
【図1】



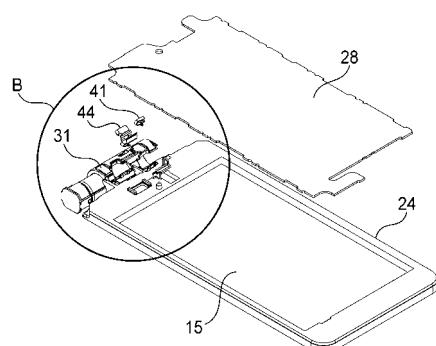
【図2】



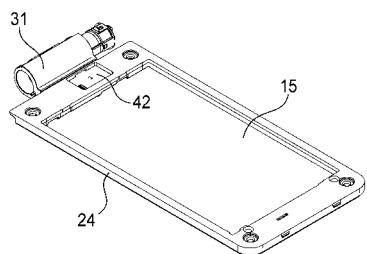
【図3】



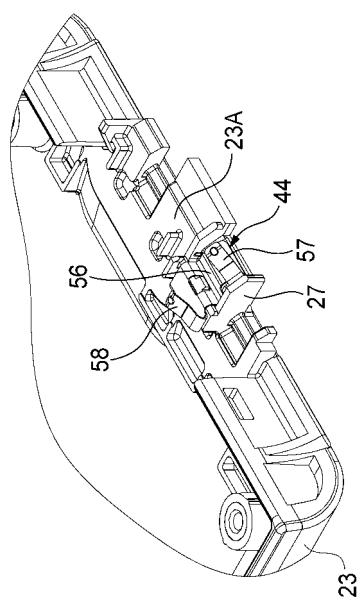
【図4】



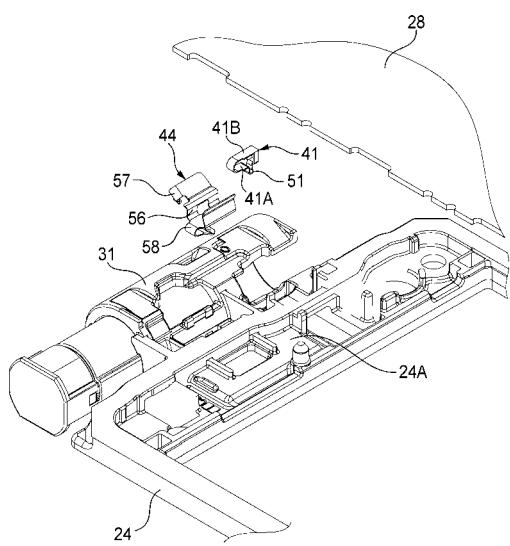
【図5】



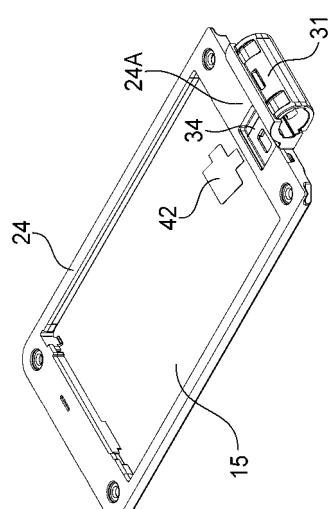
【図6】



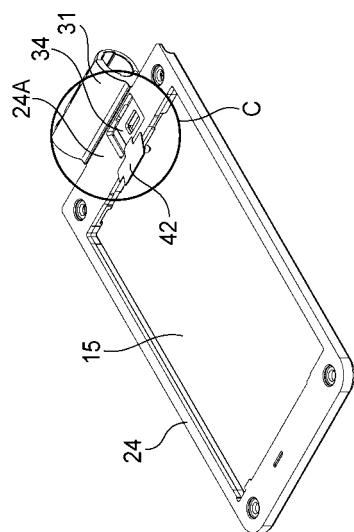
【図7】



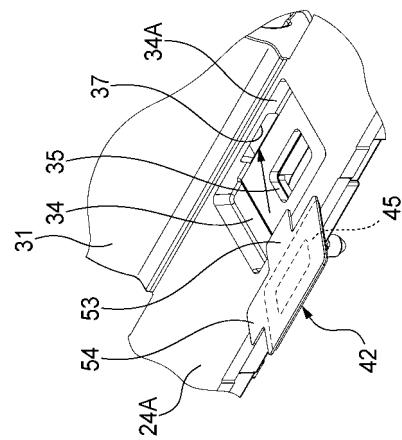
【図8】



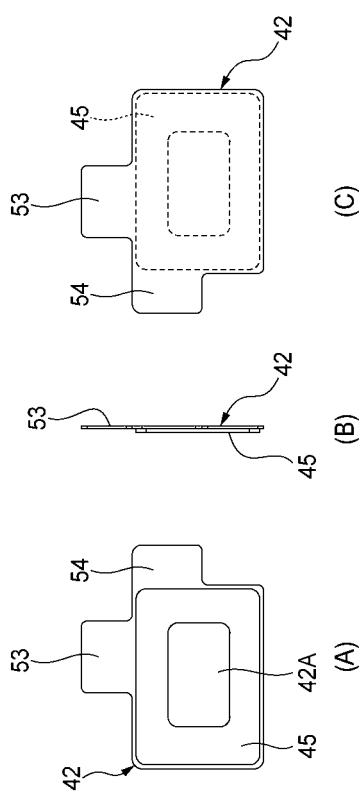
【図9】



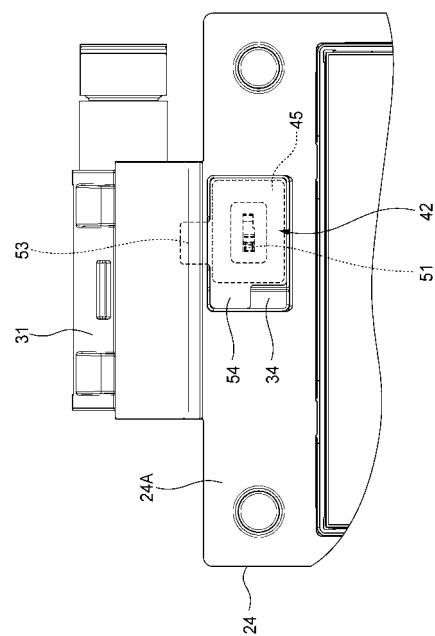
【図10】



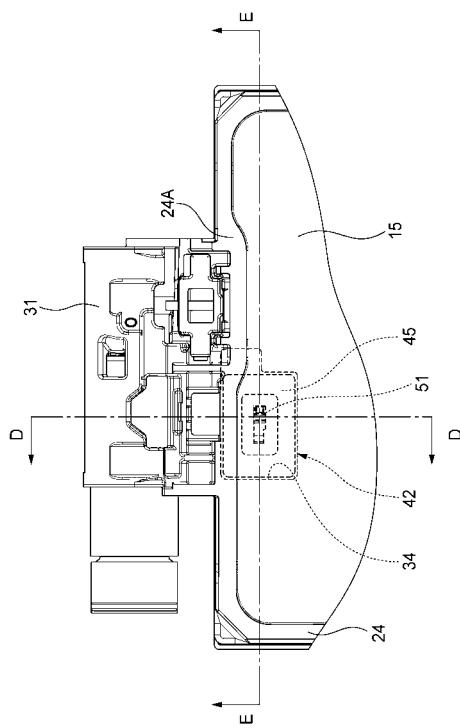
【図11】



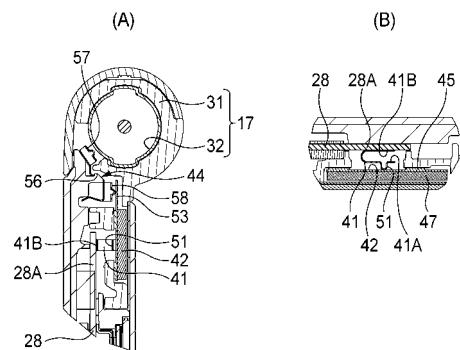
【図12】



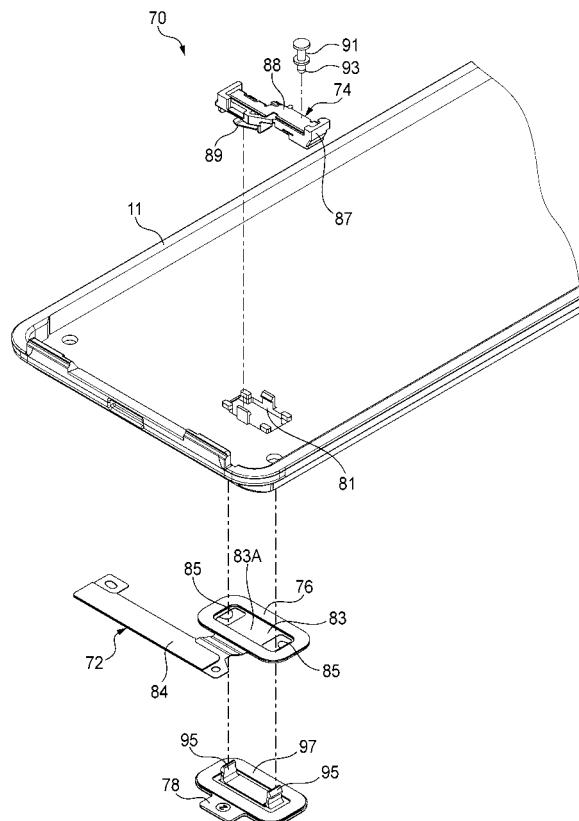
【図13】



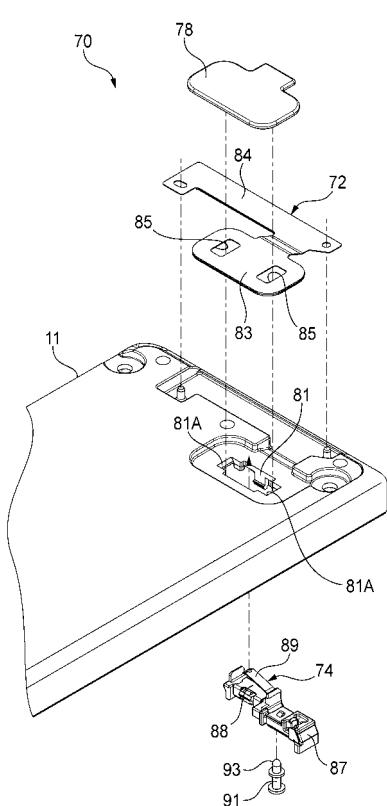
【図14】



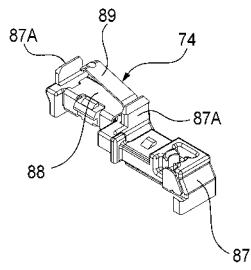
【図15】



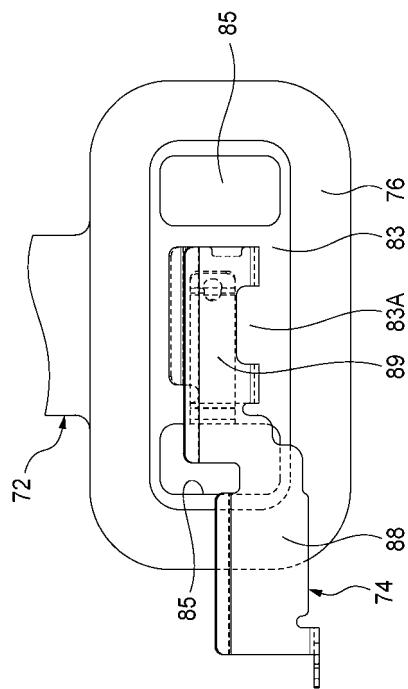
【図16】



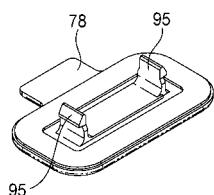
【図17】



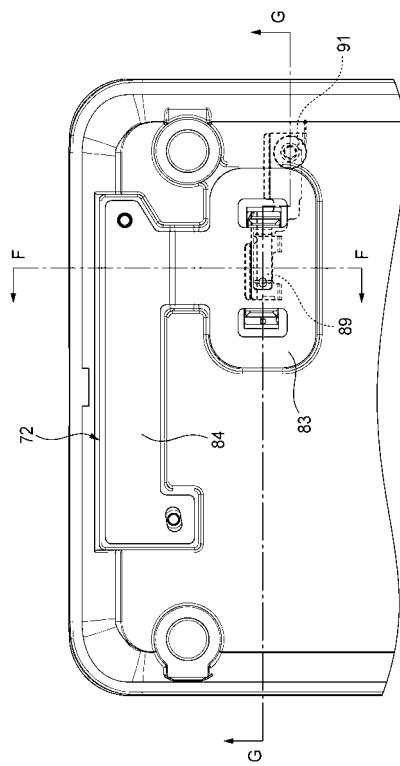
【図18】



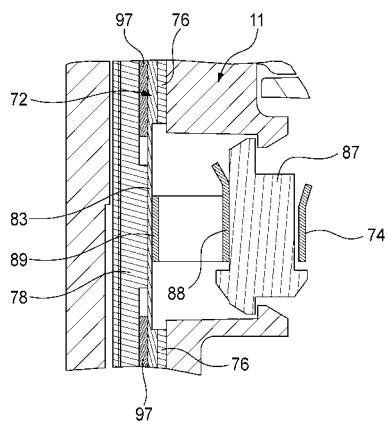
【図19】



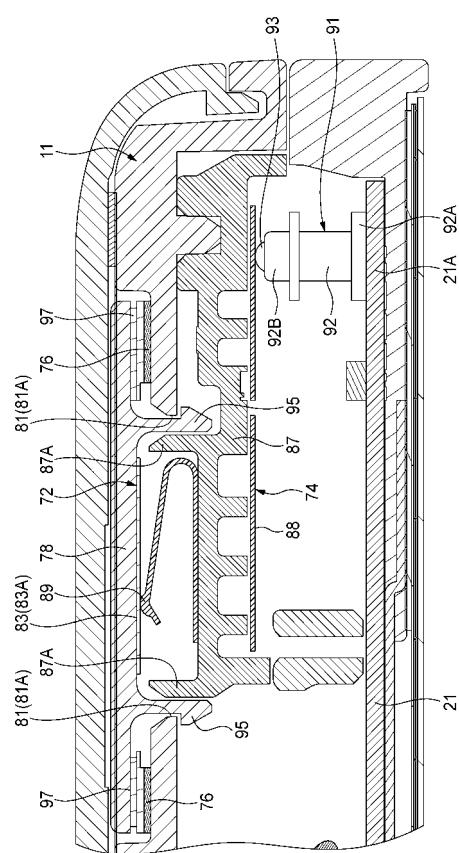
【図20】



【図21】



【図22】



---

フロントページの続き

(72)発明者 条 信吾

神奈川県横浜市都筑区佐江戸町600番地 パナソニックモバイルコミュニケーションズ株式会社  
内

審査官 宮崎 賢司

(56)参考文献 特開2004-179110(JP,A)

特許第3791510(JP,B2)

特開2005-348341(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M 1/02