

(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2010-68540
(P2010-68540A)

(43) 公開日 平成22年3月25日(2010.3.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04M 1/02 (2006.01)	H04M 1/02 C	3J105
F16C 11/04 (2006.01)	F16C 11/04 V	5K023

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2009-279436 (P2009-279436)
 (22) 出願日 平成21年12月9日 (2009.12.9)
 (62) 分割の表示 特願2008-234784 (P2008-234784)
 の分割
 原出願日 平成20年9月12日 (2008.9.12)

(71) 出願人 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 河野 一則
 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

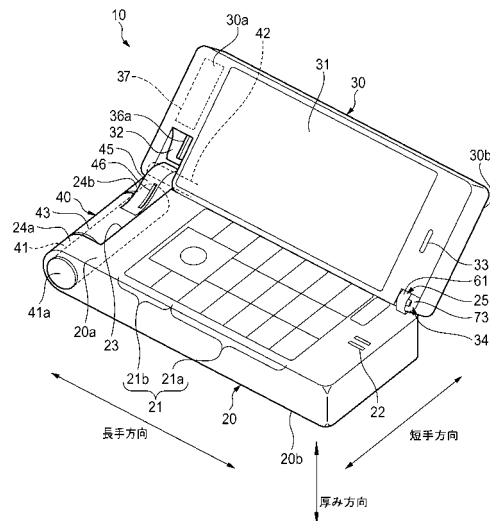
(54) 【発明の名称】 携帯電子機器

(57) 【要約】

【課題】 第1筐体および第2筐体を縦開きおよび横開きできる携帯電子機器の横開き状態における良好な操作性が得られる携帯電子機器を提供する。

【解決手段】 携帯端末10は、第1筐体20と連結部40とを連結する第1連結軸41が、第1筐体20の操作面20aと、操作面20aとは反対側の外面20bとの間に配置されているため、連結部40が第1筐体20の操作面20aに対して突出せず、横開き状態における使用者の指が連結部40に干渉する虞が少なく、従来に比較して横開き状態における使用者の操作性が向上する。また、携帯端末10は、第1筐体20の平面積に対する操作部21の実効面積を広く確保できるため、操作ボタン21a、21bの大型化や配置間隔を拡大でき、設計の自由度が増す。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

操作部が設けられた第 1 筐体と、

表示部が設けられた第 2 筐体と、

前記第 1 筐体および前記第 2 筐体を連結する連結部と、

前記第 1 筐体と前記連結部とを連結するために、前記操作部が設けられた操作面と、前記操作面とは反対側の面との間に配置され、前記第 1 筐体と前記連結部との配列方向に沿った第 1 の方向に対して直交する第 2 の方向に沿うとともに前記操作面に対して平行な第 1 連結軸と、

前記第 2 筐体と前記連結部とを連結するために、前記第 1 連結軸とは異なる向きに配置され、かつ、前記第 1 筐体における第 2 の方向に沿った長さの中心から前記第 2 の方向に沿ってずれた位置に配置された第 2 連結軸と、を備え、

前記第 1 筐体および前記第 2 筐体が相対的に積層された閉じ状態において、前記連結部の表面が前記第 1 筐体の前記操作面に連続するとともに、前記連結部の表面と前記第 2 筐体の前記表示部が設けられた表示面とが対面し、

前記閉じ状態から前記第 1 連結軸を中心として前記第 1 筐体および前記第 2 筐体が相対的に回動する縦開き状態において、前記連結部の表面が前記第 2 筐体の前記表示面に対面した状態で前記連結部が回動するとともに、前記連結部の表面と前記操作面とが互いに異なる方向を向き、

前記閉じ状態から前記第 2 連結軸を中心として前記第 1 筐体および前記第 2 筐体が相対的に回動する横開き状態において、前記連結部の表面が前記第 1 筐体の前記操作面に連続するとともに、前記連結部の表面と前記第 2 筐体の前記表示面とが互いに異なる方向を向く携帯電子機器。

【請求項 2】

前記連結部が、前記第 1 連結軸に軸通される第 1 部材と、前記第 2 連結軸に軸通される第 2 部材とを有し、

前記第 1 筐体支持部および前記第 1 部材のうちの少なくとも一方が前記第 1 筐体の第 2 の方向に沿って複数、かつ、所定間隔を空けて設けられているとともに、前記第 1 筐体支持部および前記第 1 部材のうちの他方を挟み込むように配置された請求項 1 記載の携帯電子機器。

【請求項 3】

前記第 2 部材が、前記第 1 部材の前記表面から突出する請求項 2 に記載の携帯電子機器。

【請求項 4】

前記第 2 部材が、前記第 1 部材の表面から前記第 1 部材の表面に対する頂部まで斜面を有する請求項 2 または請求項 3 に記載の携帯電子機器。

【請求項 5】

前記斜面が凹状の円弧面である請求項 4 に記載の携帯電子機器。

【請求項 6】

前記斜面に設けられた凹部と、

前記第 2 筐体に設けられ、前記凹部に挿入可能な凸部と、を有し、

前記第 1 筐体および前記第 2 筐体が相対的に積層された閉じ状態、および前記第 1 連結軸を中心として前記第 1 筐体および前記第 2 筐体が相対的に回動する縦開き状態において、前記凹部に前記凸部が挿入され、

前記第 2 連結軸を中心として前記第 1 筐体および前記第 2 筐体が相対的に回動する横開き状態において、前記凹部から前記凸部が引き抜かれる請求項 4 または請求項 5 に記載の携帯電子機器。

【請求項 7】

前記第 1 筐体支持部が複数設けられているとともに、前記第 1 部材が前記第 1 筐体支持部に挟まれている請求項 2 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の携帯電子機器。

10

20

30

40

50

【請求項 8】

前記第 1 筐体および前記第 2 筐体の相対位置を保持するための保持手段が前記第 2 部材に収容されている請求項 2 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の携帯電子機器。

【請求項 9】

前記第 1 筐体の前記操作面における前記連結部と連結される側と反対側に設けられた第 1 係合部と、

前記第 2 筐体の前記表示部が設けられた表示面における前記第 1 係合部と対面する位置に設けられて前記第 1 係合部に係合可能な第 2 係合部とを有し、

前記第 1 係合部および前記第 2 係合部のうちの一方が開口部であるとともに、前記第 1 係合部および前記第 2 係合部のうちの他方が前記開口部に挿入されて係合可能な係合爪であり、

前記第 1 筐体および前記第 2 筐体が相対的に積層された閉じ状態、および前記第 1 連結軸を中心として前記第 1 筐体および前記第 2 筐体が相対的に回動する縦開き状態において、前記開口部および前記係合爪が係合されず、

前記第 2 連結軸を中心として前記第 1 筐体および前記第 2 筐体が相対的に回動する横開き状態において、前記開口部および前記係合爪が係合される請求項 2 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の携帯電子機器。

【請求項 10】

前記第 2 筐体の前記第 2 連結軸側の前記第 1 の方向の端部にアンテナを備えた請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の携帯電子機器。

【請求項 11】

操作部を備えた第 1 筐体と、

表示部を備えた第 2 筐体と、

前記第 1 筐体と前記第 2 筐体とを回動可能に連結する連結部と、

前記第 1 筐体と前記第 2 筐体とを第 1 の方向に回動可能にする第 1 連結軸と、

前記第 1 筐体と前記第 2 筐体とを前記第 1 の方向と垂直な方向である第 2 の方向に回動可能にする第 2 連結軸と、を備え、

前記第 1 筐体と前記第 2 筐体とが積層された閉じ状態において、前記第 1 連結軸は、前記第 2 連結軸よりも前記第 1 筐体の厚み方向において下側に位置し、

前記連結部は、前記第 1 連結軸に軸通される第 1 部材と、前記第 2 連結軸に軸通される第 2 部材とを有し、

前記第 2 部材は、前記第 1 部材の前記表面から突出し、前記第 1 部材の表面から前記第 2 部材の頂部まで斜面を有する携帯電子機器。

【請求項 12】

操作部を備えた第 1 筐体と、

表示部を備えた第 2 筐体と、

前記第 1 筐体と前記第 2 筐体とを回動可能に連結する連結部と、

前記第 1 筐体と前記第 2 筐体とを第 1 の方向に回動可能にする第 1 連結軸と、

前記第 1 筐体と前記第 2 筐体とを前記第 1 の方向と垂直な方向である第 2 の方向に回動可能にする第 2 連結軸と、を備え、

前記第 1 筐体と前記第 2 筐体とが積層された閉じ状態において、前記第 1 連結軸は、前記第 2 連結軸よりも前記第 1 筐体の厚み方向において下側に位置し、

前記連結部は、前記第 1 連結軸に軸通される第 1 部材と、前記第 2 連結軸に軸通される第 2 部材とを有し、

前記第 2 部材は、前記第 1 筐体の短手方向の中心よりも前記第 2 筐体側のみに位置する携帯電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、折りたたみ式の携帯電子機器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、主に操作部を有する第1筐体と、主に液晶画面を有する第2筐体とを、ヒンジ機構を介して開閉可能な折りたたみ式の携帯電子機器が知られている（例えば特許文献1参照）。

【0003】

近年、このような携帯電子機器の液晶画面および操作部を用いて、メールの送受信や、ゲームを行ったり、TV放送を受信したりすることが行われるようになってきた。携帯電子機器のこのような使用態様の多様化に伴い、例えば、メールの送受信やゲームを行う場合には、液晶画面を見ながら片手で操作できるように、下筐体（第1筐体）と上筐体（第2筐体）とを連結部（ヒンジ機構）を介して長手方向へ開いて液晶画面と操作部を縦長にするいわゆる縦開き状態とするのが便利である。一方、ゲームやTV受信の場合には、液晶画面を横長で使用するように、第1筐体と第2筐体とを幅方向（短手方向）へ開くいわゆる横開きとするのが便利である。

10

【0004】

このため、特許文献1に記載の携帯電子機器である携帯端末においては、ヒンジ機構を介して、第1筐体と第2筐体とを縦方向に開く縦開きおよび横方向に開く横開きが可能となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0005】

【特許文献1】特開2006-22899号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1に記載の携帯端末では、下筐体と連結部とを連結する第1の連結軸が、下筐体の表面から突出した位置に固定されているため、上筐体と連結部とを連結する第2の連結軸を中心として下筐体に対して上筐体を回動させる横開き状態においては、連結部が下筐体の表面（操作面）から突出する。

このため、特許文献1に記載の携帯端末では、横開き状態において、使用者が両手で下筐体を支持するとともに両手で操作部を操作する際に、左手の指が連結部に干渉し、操作性が悪いという問題がある。

30

【0007】

本発明は、前述した不都合を解消するためになされたものであり、その目的は、第1筐体および第2筐体を縦開きおよび横開きできる携帯電子機器において、横開き状態における良好な操作性が得られる携帯電子機器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の携帯電子機器は、操作部が設けられた第1筐体と、表示部が設けられた第2筐体と、前記第1筐体および前記第2筐体を連結する連結部と、前記第1筐体と前記連結部とを連結するために、前記操作部が設けられた操作面と、前記操作面とは反対側の面との間に配置され、前記第1筐体と前記連結部との配列方向に沿った第1の方向に対して直交する第2の方向に沿うとともに前記操作面に対して平行な第1連結軸と、前記第2筐体と前記連結部とを連結するために、前記第1連結軸とは異なる向きに配置され、かつ、前記第1筐体における第2の方向に沿った長さの中心から前記第2の方向に沿ってずれた位置に配置された第2連結軸と、を備え、前記第1筐体および前記第2筐体が相対的に積層された閉じ状態において、前記連結部の表面が前記第1筐体の前記操作面に連続するとともに、前記連結部の表面と前記第2筐体の前記表示部が設けられた表示面とが対面し、前記閉じ状態から前記第1連結軸を中心として前記第1筐体および前記第2筐体が相対的に回動する縦開き状態において、前記連結部の表面が前記第2筐体の前記表示面に対面した状

40

50

態で前記連結部が回転するとともに、前記連結部の表面と前記操作面とが互いに異なる方向を向き、前記閉じ状態から前記第2連結軸を中心として前記第1筐体および前記第2筐体が相対的に回転する横開き状態において、前記連結部の表面が前記第1筐体の前記操作面に連続するとともに、前記連結部の表面と前記第2筐体の前記表示面とが互いに異なる方向を向く構成を有している。

【0009】

ここで、第1部材の表面が第1筐体の操作面に連続する形態としては、横開き状態において、第1部材の表面と第1筐体の操作面とが同一平坦面あるいは同一曲面に沿った形態を例示できるが、第1部材の表面と、第1筐体の操作面との間に使用者の指による操作部の操作に支障が生じない程度の段差や隙間を介した形態も本発明に含まれる。

10

【0010】

本発明においては、第1連結軸が、第1筐体の操作部が設けられた操作面と、操作面とは反対側の面との間に配置されているため、連結部の輪郭形状が第1筐体の操作面に対して突出しないように形成できることになる。

すなわち、本発明においては、連結部が第1筐体の操作面に対して突出しないため、横開き状態において使用者の指が連結部に干渉する虞が少なく、従来に比較して横開き状態における使用者の操作性が向上する。

さらに、本発明においては、連結部が第1筐体の操作面に対して突出しないため、第1筐体の平面積に対する操作部の実効面積を広く確保でき、これに伴い、操作ボタンの大型化や配置間隔の拡大が可能になり、設計の自由度が増す。

20

【0011】

そして、本発明においては、第1連結軸を収容する連結部の第1部材の表面が、横開き状態において第1筐体の操作面に連続するため、動画鑑賞・ゲーム等、横開き状態における操作部の操作性がさらに向上することとなる。

【0012】

また、本発明の携帯電子機器は、前記連結部が、前記第1連結軸に軸通される第1部材と、前記第2連結軸に軸通される第2部材とを有し、前記第1筐体支持部および前記第1部材のうちの少なくとも一方が前記第1筐体の第2の方向に沿って複数、かつ、所定間隔を空けて設けられているとともに、前記第1筐体支持部および前記第1部材のうちの他方を挟み込むように配置された構成を有している。

30

【0013】

本発明においては、第1筐体に設けられて第1連結軸に軸通される第1筐体支持部または連結部に設けられて第1連結軸に軸通される第1部材のうちの少なくとも一方が複数とされ、これらにより他方を挟む構造としたので、第1連結軸の両端部が支持されることになり、第1連結軸が片方の端部のみを支持される場合に比較して第1連結軸に必要とされる強度を低く設定できることになる。

すなわち、本発明においては、第1連結軸を小径化できるため、連結部を薄型化、小型化でき、これによっても連結部が第1筐体の操作面に対して突出しないように形成できる。

【0014】

また、本発明の携帯電子機器は、前記第2部材が、前記第1部材の前記表面から突出する構成を有している。

40

【0015】

本発明においては、第2連結軸が、連結部の第1部材の表面から突出する第2部材に支持されるので、第1連結軸と第2連結軸とが段違いになり、これにより第1筐体の平面積を広く確保できる。

【0016】

また、本発明の携帯電子機器は、前記第2部材が、前記第1部材の表面から前記第1部材の表面に対する頂部まで斜面を有する構成を有している。

【0017】

50

本発明においては、第2部材が第1部材の表面から斜面を有しているので、横開き状態における使用者の指に対する第2部材の干渉を小さくでき、操作性が向上する。

【0018】

また、本発明の携帯電子機器は、前記斜面が凹状の円弧面である構成を有している。

【0019】

本発明においては、横開き状態における使用者の指に対する第2部材の干渉を最小にでき、操作性が更に向上する。

【0020】

また、本発明の携帯電子機器は、前記斜面に設けられた凹部と、前記第2筐体に設けられ、前記凹部に挿入可能な凸部と、を有し、前記第1筐体および前記第2筐体が相対的に積層された閉じ状態、および前記第1連結軸を中心として前記第1筐体および前記第2筐体が相対的に回転する縦開き状態において、前記凹部に前記凸部が挿入され、前記第2連結軸を中心として前記第1筐体および前記第2筐体が相対的に回転する横開き状態において、前記凹部から前記凸部が引き抜かれる構成を有している。

10

【0021】

本発明においては、閉じ状態および縦開き状態において、連結部を構成する第2部材の斜面に設けられた凹部に対して、第2筐体に設けられた凸部が挿入されるので、閉じ状態および縦開き状態において第2回転軸と協働して第2筐体と連結部との相対位置を確実に維持できる。

【0022】

すなわち、本発明においては、閉じ状態および縦開き状態において、第2回転軸に加わる負荷を低減できるため、第2回転軸や第2回転軸を支持する連結部あるいは第2筐体の内部構造が破損する虞を少なくできる。

20

そして、本発明においては、第2回転軸や第2回転軸を支持する連結部あるいは第2筐体に必要とされる強度が低いため、第2回転軸を小径化できるとともに、連結部および第2筐体の厚みを小さくでき、携帯電子機器の全体形状を小型化できる。

【0023】

また、本発明の携帯電子機器は、前記第1筐体支持部が複数設けられているとともに、前記第1部材が前記第1筐体支持部に挟まれている構成を有している。

【0024】

本発明においては、第1部材が複数の第1筐体支持部に挟まれているので、第1筐体の側端面に対して第1筐体支持部の端面を同一面にできることになる。

30

このため、本発明においては、第1筐体および第2筐体が相対的に積層された閉じ状態から、第1連結軸を中心として第1筐体および第2筐体が相対的に回転する縦開き状態に移行させるために、例えば第1連結軸の端部にワンプッシュオープナの操作ボタンを配置した場合、使用者が片手で第1筐体を保持した状態のまま、第1筐体を保持した手の指で操作ボタンを押しても操作ボタンの周部、すなわち第1筐体支持部の端面が第1筐体に対して回転する第2筐体に追従しないことになる。

従って、本発明においては、第1連結軸の端部にワンプッシュオープナの操作ボタンを配置した場合であって、良好な操作ボタンの操作性が得られる。

40

【0025】

さらに、本発明の携帯電子機器は、前記第1筐体および前記第2筐体の相対位置を保持するための保持手段が前記第2部材に収容されている構成を有している。

【0026】

本発明においては、閉じ状態を保持するための保持手段が第2部材に収容されているため、第1筐体あるいは第2筐体を薄型化できる。

【0027】

また、本発明の携帯電子機器は、前記第1筐体の前記操作部が設けられた操作面における前記連結部と連結される側と反対側に設けられた第1係合部と、前記第2筐体の前記表示部が設けられた表示面における前記第1係合部と対面する位置に設けられて前記第1係

50

合部に係合可能な第2係合部とを有し、前記第1係合部および前記第2係合部のうちの一方が開口部であるとともに、前記第1係合部および前記第2係合部のうちの他方が前記開口部に挿入されて係合可能な係合爪であり、前記第1筐体および前記第2筐体が相対的に積層された閉じ状態、および前記第1連結軸を中心として前記第1筐体および前記第2筐体が相対的に回転する縦開き状態において、前記開口部および前記係合爪が係合されず、前記第2連結軸を中心として前記第1筐体および前記第2筐体が相対的に回転する横開き状態において、前記開口部および前記係合爪が係合される構成を有している。

【0028】

本発明においては、閉じ状態では、第1筐体の操作面に設けられた第1係合部と、第2筐体の表示面に設けられた第2係合部とが相互に係合しないので、閉じ状態から第1連結軸を中心として縦開きに開く際に、障害とならない。

また、本発明においては、閉じ状態から第2連結軸を中心として横開き状態とした際には、第1筐体に対して第2筐体が第2連結軸を中心として回転を開始すると、第1係合部と第2係合部とが係合されるので十分な強度が得られ、安定して横開き状態を取り得る。

【0029】

さらに、本発明の携帯電子機器は、前記第2筐体の前記第1の方向の端部にアンテナを備えた構成を有している。

【0030】

本発明においては、第2筐体の第2連結軸側の長手方向端部にアンテナを備えているため、操作部の面積を広く確保できるとともに、横開き状態における良好な受信感度や送信効率を得られ、通信特性が向上する。

【0031】

また、本発明の携帯電子機器は、操作部を備えた第1筐体と、表示部を備えた第2筐体と、前記第1筐体と前記第2筐体とを回転可能に連結する連結部と、前記第1筐体と前記第2筐体とを長手方向に回転可能にする第1連結軸と、前記第1筐体と前記第2筐体とを前記第1の方向と垂直な方向である第2の方向に回転可能にする第2連結軸と、を備え、前記第1筐体と前記第2筐体とが積層された閉じ状態において、前記第1連結軸は、前記第2連結軸よりも前記第1筐体の厚み方向において下側に位置し、前記連結部は、前記第1連結軸に軸通される第1部材と、前記第2連結軸に軸通される第2部材とを有し、前記第2部材は、前記第1部材の前記表面から突出し、前記第1部材の表面から前記第2部材の頂部まで斜面を有する構成を有している。

【0032】

本発明においては、前記第2部材が、頂部まで斜面を有するため、横開き状態における操作部を操作する使用者の指が第2部材に干渉しにくい。

【0033】

さらに、本発明の携帯電子機器は、操作部を備えた第1筐体と、表示部を備えた第2筐体と、前記第1筐体と前記第2筐体とを回転可能に連結する連結部と、前記第1筐体と前記第2筐体とを長手方向に回転可能にする第1連結軸と、前記第1筐体と前記第2筐体とを前記第1の方向と垂直な方向である第2の方向に回転可能にする第2連結軸と、を備え、前記第1筐体と前記第2筐体とが積層された閉じ状態において、前記第1連結軸は、前記第2連結軸よりも前記第1筐体の厚み方向において下側に位置し、前記連結部は、前記第1連結軸に軸通される第1部材と、前記第2連結軸に軸通される第2部材とを有し、前記第2部材は、前記第1筐体の短手方向の中心よりも前記第2筐体側のみに位置する構成を有している。

【0034】

本発明においては、第2部材が、第1筐体の短手方向の中心よりも第2筐体側のみに位置するため、横開き状態における操作部を操作する使用者の指が第2部材に干渉しにくい。

【発明の効果】

【0035】

10

20

30

40

50

本発明によれば、横開き状態において使用者の指が連結部に干渉する虞が少なく、従来と比較して横開き状態における使用者の操作性が向上する携帯電子機器を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明の第1実施形態にかかる携帯電子機器の横開き状態を示す斜視図

【図2】本発明の第1実施形態にかかる携帯電子機器の縦開き状態を示す斜視図

【図3】本発明の第1実施形態にかかる携帯電子機器の閉じた状態を示す斜視図

【図4】連結部の分解斜視図

【図5】図4中V-V位置の断面図

【図6】図4中VI-VI位置の断面図

10

【図7】第1係合部および第2係合部を示す分解斜視図

【図8】本発明の第2実施形態にかかる携帯電子機器の横開き状態を示す斜視図

【図9】本発明の第2実施形態にかかる携帯電子機器の縦開き状態を示す斜視図

【図10】本発明の第2実施形態にかかる携帯電子機器の閉じた状態を示す斜視図

【発明を実施するための形態】

【0037】

(第1実施形態)

以下、本発明の実施形態の携帯電子機器について、図面を用いて説明する。

図1は本発明にかかる第1実施形態である携帯電子機器の横開き状態を示す斜視図、図2は携帯電子機器の縦開き状態を示す斜視図、図3は携帯電子機器の閉じ状態を示す斜視図、図4は連結部の分解斜視図、図5は図4中V-V位置の断面図、図6は図4中VI-VI位置の断面図、図7は第1係合部および第2係合部を示す分解斜視図である。

20

【0038】

図1～図3に本発明の第1実施形態を示す。第1実施形態の携帯電子機器としての携帯端末10は、矩形箱状の第1筐体20と、矩形箱状の第2筐体30と、第1筐体20および第2筐体30を連結する連結部40とを有している。

この携帯端末10は、第1筐体20および連結部40が第1連結軸41を介して連結されているとともに、第2筐体30および連結部40が第2連結軸42を介して連結されている。

【0039】

30

なお、以下に示す第1実施形態において、第1筐体20と連結部40との配列方向に沿った第1筐体20の第1の方向を長手方向と称し、第1の方向に対して直交する第1筐体20の第2の方向を短手方向と称し、長手方向および短手方向に対して直交する方向を第1筐体20の厚み方向と称する。

そして、第2筐体30における長手方向、短手方向、厚み方向は、第1筐体20における長手方向、短手方向、厚み方向と同様に称する。

【0040】

そして、携帯端末10は、第1筐体20および第2筐体30が相対的に積層された閉じ状態(図3の状態)と、閉じ状態から第1連結軸41を中心として第1筐体20に対して第2筐体30および連結部40が一体となって回転する縦開き状態(図2の状態)と、閉じ状態から第2連結軸42を中心として第1筐体20に対して第2筐体30が回転する横開き状態(図1の状態)とを取り得る。

40

【0041】

第1筐体20は、携帯端末10を使用者が使用する際に片手または両手で把持する部分であり、数字や文字を入力するための入力キー群21aと、各種設定や機能の切替えを行うための機能キー群21bとを備えた操作部21が操作面20aに設けられている。

【0042】

第1筐体20は、長手方向に沿った一方の端部(機能キー群21b側の端部)に一对の第1筐体支持部24a、24bが設けられているとともに、長手方向に沿った他方の端部の操作面20aにマイクロフォン22が設けられている。

50

マイクロフォン 22 は、携帯端末 10 を電話として使用するために縦開き状態とした際に使用者の音声を集音するためのものである。

【0043】

第1筐体支持部 24 a、24 b は、略U字状の端面が第1筐体 20 の側端面に対して連続するように、第1筐体 20 の短手端面から長手方向に突設され、第1筐体 20 の短手方向に沿って切欠き 23 を介して所定間隔で配置されている。

これらの第1筐体支持部 24 a、24 b は、第1筐体 20 の操作面 20 a と、操作面 20 a とは反対側の外面 20 b とに対して突出しない。

【0044】

なお、第1筐体支持部 24 a の端面には、携帯端末 10 を閉じ状態から縦開き状態に移行させるための機構であるワンプッシュオープナの操作ボタン 41 a が配置されている。

ワンプッシュオープナは、第1筐体 20 および連結部 40 間に掛け渡された内蔵スプリング（図示せず）を圧縮状態から伸張状態に開放させることにより、携帯端末 10 を閉じ状態から縦開き状態に移行させる機構である。

【0045】

第1筐体 20 は、第1連結軸 41 の両端部が第1筐体支持部 24 a、24 b に支持されるため、換言すれば操作面 20 a と、操作面 20 a とは反対側の外面 20 b との間において、第1筐体 20 と連結部 40 との配列方向に沿った長手方向（第1の方向）に対して直交する短手方向（第2の方向）に沿うとともに操作面 20 a に対して平行に第1連結軸 41 が配置されることになる。

このため、第1筐体 20 は、第1連結軸 41 を収容するための突起を操作面 20 a に設ける必要性がなく、操作面 20 a が平坦となっている。

【0046】

第2筐体 30 は、閉じ状態（図3の状態）において第1筐体 20 の操作面 20 a に対面する表示面 30 a にLCD等の主表示部 31 が設けられているとともに、表示面 30 a とは反対側の外面 30 b に副表示部 35 が設けられている。

主表示部 31 は、縦開き状態および横開き状態においてゲームやTV放送の表示画面として使用される。

【0047】

第2筐体 30 は、表示面 30 a における長手方向に沿った一方の端部に、縦開き状態において電話として使用する際に、使用者の耳に当接させることにより送信された音声等を発する発音部 33 が設けられているとともに、長手方向に沿った他方の端部（連結部 40 側）に窪み 32 およびアンテナ 37（図1参照）が設けられている。

アンテナ 36 は、第2筐体 30 に内蔵されている。

【0048】

図4にも示すように、連結部 40 は、第1連結軸 41 に挿通される略筒状の第1部材 43 と、第1部材の外側に設けられた第2部材 45 とを有している。

第1部材 43 は、縦開き状態および横開き状態において、第1筐体 20 の操作面 20 a に対して段差等が生じることなく連続した面となる表面 43 a を部分的に有する略円筒形状とされている。

【0049】

第1部材 43 は、第1筐体 20 の第1筐体支持部 24 a、24 b 間の切欠き 23 に収容可能とされ、第1連結軸 41 に軸通されることにより、第1連結軸 41 を中心として第1筐体 20 に対して回動可能となっている。

この第1部材 43 は、携帯端末 10 が縦開き状態あるいは横開き状態において、第1筐体 20 の操作面 20 a に対して突出しない形状、直径寸法を有している。

なお、表面 43 a としては、操作面 20 a の表面形状に対応して、例えば平坦面、円弧面、曲面等を例示でき、表面 43 a に別途表示部や操作ボタン等を配置してもよい。

【0050】

第2部材 45 は、表面 43 a から第1部材 43 の母線に沿って第1部材 43 の一端面か

10

20

30

40

50

ら遠ざかる所定位置まで突出するとともに、第 1 部材 4 3 の径方向に沿って突出する略水滴状の端面を有する形状とされ、第 1 部材 4 3 の表面 4 3 a から第 2 部材 4 5 の頂部 4 5 a まで斜面 4 5 b が連続している。

すなわち、第 2 部材 4 5 は、第 1 筐体 2 0 の短手方向に沿った長さの中心から短手方向に沿ってずれた第 2 筐体 3 0 側のみに位置する。斜面 4 5 b は、凹状の円弧面とされている。

第 2 部材 4 5 は、第 2 筐体 3 0 の窪み 3 2 に収容され、第 2 筐体 3 0 の長手方向に沿う第 2 連結軸 4 2 に軸支される。

【 0 0 5 1 】

従って、連結部 4 0 は、第 1 連結軸 4 1 および第 2 連結軸 4 2 が互いに異なる面に沿うとともに、互いに異なる方向に向けて配置された、いわゆる段違いに配置されている。

換言すれば、閉じ状態において、第 1 連結軸 4 1 は、第 2 連結軸 4 2 よりも第 1 筐体 2 0 および第 2 筐体 3 0 の厚み方向において下側に位置する。

そして、連結部 4 0 は、第 1 連結軸 4 1 を中心として第 1 筐体 2 0 に対して回動可能とされ、第 2 連結軸 4 2 を中心として第 2 筐体 3 0 に対して回動可能とされている。

【 0 0 5 2 】

このような連結部 4 0 は、第 2 部材 4 5 の斜面 4 5 b に凹部 4 6 が設けられている。

凹部 4 6 は、第 1 部材 4 3 の軸線に向かって形成されたスリットとされ、第 2 筐体 3 0 に固定されて窪み 3 2 から露出する凸部 3 6 a が挿入可能となっている（図 1 参照）。

図 5 にも示すように、凸部 3 6 a は、板金形成された係合部材 3 6 の一部とされ、凹部 4 6 に挿入可能な略板状であるとともに、片面に係止凹部 3 6 c が設けられている。係合部材 3 6 は、第 2 連結軸 4 2 に連結されているとともに、第 2 筐体 3 0 の内部にネジ 3 6 b により固定されている。

【 0 0 5 3 】

従って、携帯端末 1 0 は、閉じ状態および縦開き状態において、凹部 4 6 に凸部 3 6 a が挿入されるため、閉じ状態および縦開き状態における連結部 4 0 と第 2 筐体 3 0 との連結強度を確保でき、第 2 連結軸 4 2 に加わる負荷を低減できる。

【 0 0 5 4 】

図 5 にも示すように、連結部 4 0 は、第 2 部材の内部に第 1 保持手段 6 0 が収容されている。第 1 保持手段 6 0 は、凹部 4 6 の一方の内側面 4 6 a に設けられた丸穴 4 6 b と、丸穴 4 6 b に連続するとともに第 2 部材 4 5 の内部に設けられた円筒状の空間 4 7 と、空間 4 7 に収容される球体 4 7 a およびスプリング 4 7 b とを有している。

空間 4 7 は、丸穴 4 6 b の内径寸法よりも大きな内径寸法を有している。球体 4 7 a の直径寸法は、丸穴 4 6 b の内径寸法よりも大きく、かつ、空間 4 7 の内径寸法よりも小さい。

従って、球体 4 7 a は、丸穴 4 6 b から凹部 4 6 内に脱落することなく、スプリング 4 7 b の弾性により内側面 4 6 a から一部が弾性的に突出する。

【 0 0 5 5 】

従って、携帯端末 1 0 は、使用者が横開き状態から閉じ状態に移行させると、スプリング 4 7 b を圧縮させながら球体 4 7 a を丸穴 4 6 b 内に押し込みつつ、爪部材 3 6 の凸部 3 6 a が連結部 4 0 の凹部 4 6 に挿入され、凸部 3 6 a の係止凹部 3 6 c が球体 4 7 a に達すると、スプリング 4 7 b により球体 4 7 a が係止凹部 3 6 c に嵌合する。

これにより、携帯端末 1 0 は、使用者が横開き状態から閉じ状態に移行させると、第 1 保持手段 6 0 により、球体 4 7 a が係止凹部 3 6 c に嵌合した際のクリック音により、横開き状態から閉じ状態への移行が完了したことを使用者に報知するとともに、一定以上の力を加えない限り閉じ状態から横開き状態に移行しないように、第 1 筐体 2 0 および第 2 筐体 3 0 の相対位置を保持する。

【 0 0 5 6 】

図 4 に戻って、第 2 部材 4 5 は、第 2 連結軸 4 2 を回動可能に軸支する円形断面の軸受穴 4 5 c が設けられている。

10

20

30

40

50

第2連結軸42は、先端部には周方向に連続する溝42aが設けられており、溝42aが露出するように先端部が軸受穴45cから突出している。第2連結軸42は、溝42aに取り付けられたリング48により、第2部材45から脱落することなく軸受穴45cに挿通されている。

【0057】

図4および図6に示すように、第2部材45は、軸受穴45cの内周面に一部連続する略直方体形状のバネ収納空間45dが設けられている。バネ収納空間45dは、第2部材45における第2筐体30とは反対側に開口している。

バネ収納空間45dは、軸受穴45c側から順に、第2保持手段70の一部として平板状の外板49a、第1の板バネ49b、第2の板バネ49c、平板状の中板49d、第3の板バネ49e、第4の板バネ49fが積層された状態で収納されている。

10

【0058】

外板49aは剛性の高い平板であり、バネ収納空間45dと軸受穴45cとを連通させる矩形の連通開口の縦横寸法よりも大きな縦横寸法を有している。

第1の板バネ49bおよび第2の板バネ49cは、外板49a側に膨らむ円弧状をしたバネ部材であり、第1の板バネ49bの外側面が外板49aに押し付けられた状態で重ねられている。

中板49dは、剛性の高い平板である。

第3の板バネ49eおよび第4の板バネ49fは、中板49dとは反対側に膨らむ円弧状をしたバネ部材であり、第4の板バネ49fの外側面がバネ収納空間45dの内面に押し付けられる状態で重ねられている。

20

【0059】

第2の板バネ49cおよび第3の板バネ49eは、当該間に中板49dが介装されているため、中板49dの面方向に沿って相対的に位置ずれが生じても、外板49aに対して一定以上の弾性力が確実に伝達可能となっている。

また、第1の板バネ49b、第2の板バネ49c、第3の板バネ49e、第4の板バネ49fは、外板49aにより第2連結軸42の外側から軸線に向かって常に一定の弾性力で加えている。

【0060】

そして、外板49aは、横開き状態において第2連結軸42の外周面に対して母線接触し、閉じ状態および縦開き状態において第2連結軸42の平坦部42bに対して面接触する。

30

従って、携帯端末10は、使用者が横開き状態から閉じ状態に移行させると、第2保持手段70により、外板49aが第2連結軸42の平坦部42bに対して面接触したときに、第2連結軸42を中心として第1筐体20に対する第2筐体30を回動させるために必要な力が変動するため、使用者に対して横開き状態から閉じ状態への移行が完了したことを感触で報知するとともに、一定以上の力を加えない限り閉じ状態から横開き状態に移行しないように、第1筐体20および第2筐体30の相対位置を保持する。

【0061】

このような第2部材45は、バネ収納空間45dの開口と、前述した空間47の開口とが蓋部材51に覆われている。

40

蓋部材51は、ネジ52により第2部材45の側面に取り付けられているとともに、第2連結軸42の端部とともにカバー部材53に覆われている。

【0062】

図7に示すように、第1筐体20に設けられている第1係合部25は、係合爪61と、この係合爪61を保持する保持部62と、係合爪61が保持部62から脱落するのを防止するストッパ63と、第1筐体磁石64とを有している。

係合爪61は、第1筐体20から第2筐体30に突出する第1突出部65と、第1突出部65に接続されて交差する方向に延びる第2突出部66とを有している。

【0063】

50

また、第2筐体30に設けられている第2係合部34は、開口71を有し、開口71内部において回動自在に設けられ第1突出部65を収容するとともに内部に磁石がインサート成型されている第1収容部72と、第2筐体30と一体で回動し第2突出部66を収容する開口部73aを有する第2収容部73と、第2収容部73を回転させて、第1収容部72の開口の向きと第2収容部73の向きを合わせるリターンスプリング74とを有している。

【0064】

従って、携帯端末10は、閉じ状態において、第1収容部72にインサート成型されている磁石の磁力により、係合爪61が第2係合部34の方向へ突出する。この状態では、第1係合部25と第2係合部34とは、係合していない。

10

この状態から第2連結軸42を中心として第2筐体30を横開きに回動させると、第2収容部73が第2筐体30と一体で回転して開口部73aにより係合爪61の第2突出部66に係止する。すなわち、第1係合部25と第2係合部34とが係合する。

【0065】

これにより、閉じ状態では、第1筐体20の第1係合部25と、第2筐体30の第2係合部34とが相互に係合しないので、閉じ状態から第1連結軸41を中心として縦開きに開く際に、障害とならない。

また、閉じ状態から第2連結軸42を中心として横開きに開く際には、第2筐体30が第2連結軸42を中心として回動を開始すると、第1係合部25と第2係合部34とが係合されるので十分な強度が得られ、安定して横開きを行うことができる。

20

【0066】

第1実施形態の携帯端末10は、閉じ状態において連結部40の表面43aが第1筐体20の操作面20aに連続するとともに、連結部40の表面43aと第2筐体30の表示面30aとが対面し、縦開き状態において連結部40の表面43aが第2筐体30の表示面30aに対面した状態で連結部40が回動するとともに、連結部40の表面43aと第1筐体20の操作面20aとが互いに異なる方向を向き、横開き状態において連結部40の表面43aが第1筐体20の操作面20aに連続するとともに、連結部40の表面43aと第2筐体30の表示面30aとが互いに異なる方向を向く構成となっている。

【0067】

以上、説明した第1実施形態の携帯端末10によれば、第1連結軸41が、第1筐体20の操作部21が設けられた操作面20aと、操作面20aとは反対側の外面20bとの間に配置されているため、連結部40が第1筐体20の操作面20aに対して突出しないように形成できる。

30

すなわち、携帯端末10によれば、連結部40が第1筐体20の操作面20aに対して突出しないため、横開き状態において使用者の指が連結部40に干渉する虞が少なく、従来に比較して横開き状態における動画鑑賞・ゲーム等の操作部21を操作する使用者の操作性が向上する。

【0068】

さらに、携帯端末10によれば、連結部40が第1筐体20の操作面20aに対して突出しないため、第1筐体20の平面積に対する操作部21の実効面積を広く確保でき、これに伴い、操作ボタン21aの大型化や配置間隔の拡大が可能になり、設計の自由度が増す。

40

【0069】

また、携帯端末10によれば、第1筐体20に設けられた一对の第1筐体支持部24a、24bが連結部40を構成する第1部材43を挟み込む構造であるため、第1連結軸41の両端部が支持されることになり、第1連結軸41が片方の端部のみを支持される場合に比較して第1連結軸41に必要とされる強度を低く設定できることになる。

すなわち、携帯端末10によれば、第1連結軸41を小径化できるため、連結部40を薄型化、小型化でき、これによっても連結部40が第1筐体20の操作面20aに対して突出しないように形成できる。

50

【0070】

さらに、携帯端末10によれば、横開き状態において連結部40を構成する第1部材43の表面43aが第1筐体20の操作面20aに連続するため、動画鑑賞・ゲーム等、横開き状態における操作部21の操作性がさらに向上する。

【0071】

また、携帯端末10によれば、連結部40を構成する第1部材43および第2部材45により第1連結軸41および第2連結軸42が互いに異なる面に沿う段違いに配置されているため、これにより第1筐体20の平面積を広く確保できる。

【0072】

さらに、携帯端末10によれば、第2部材45が、第1部材43の表面43aから第1部材43の表面43aに対する頂部まで連続する斜面45bを有するため、横開き状態における使用者の指に対する第2部材45の干渉を小さくでき、操作部21の操作性が向上する。

10

【0073】

その上、携帯端末10によれば、第2部材45の斜面45bが凹状の円弧面であるため、横開き状態における使用者の指に対する第2部材45の干渉を最小にでき、操作部21の操作性が更に向上する。

【0074】

そして、携帯端末10によれば、閉じ状態、縦開き状態、横開き状態において適宜挿脱可能な凹部46および凸部36aが設けられているため、閉じ状態および縦開き状態における連結部40と第2筐体30との連結強度を確保でき、第2連結軸42に加わる負荷を低減できる。

20

【0075】

さらに、携帯端末10によれば、一对の第1筐体支持部24a、24bに連結部支持部である第1部材43が挟まれているため、第1筐体20の側端面に対して第1筐体支持部24a、24bの端面を同一面にできる。

すなわち、携帯端末10によれば、使用者が片手で第1筐体20を保持した状態のまま、第1筐体20を保持した手の指でワンプッシュオープナの操作ボタン41aを押しても操作ボタン41aの周部、すなわち第1筐体支持部24aの端面が第2筐体30に追従して回転せず、良好な操作ボタン41aの操作性が得られる。

30

【0076】

また、携帯端末10によれば、閉じ状態において、第1筐体20および第2筐体30の相対位置を保持するための第1保持手段60および第2保持手段70が第2部材45に收容されているため、第1筐体20あるいは第2筐体30を薄型化できる。

【0077】

さらに、携帯端末10によれば、閉じ状態において第1筐体20の操作面20aに設けられた第1係合部25と、第2筐体30の表示面30aに設けられた第2係合部34とが相互に係合しないので、閉じ状態から第1連結軸41を中心として縦開きを開く際に、障害とならない。

また、携帯端末10によれば、閉じ状態から第2連結軸42を中心として横開きを開く際には、第1係合部25と第2係合部34とが係合されるので十分な強度が得られ、安定して横開きを行うことができる。

40

【0078】

さらに、携帯端末10によれば、第2筐体30の第2連結軸42側の長手方向端部にアンテナ37を備えているため、操作部21の面積を広く確保できるとともに、横開き状態における良好な受信感度や送信効率が得られ、通信特性が向上する。

【0079】

(第2実施形態)

次に、本発明にかかる第2実施形態の携帯電子機器である携帯端末10Bについて説明する。

50

図 8 は第 2 実施形態の携帯端末の横開き状態を示す斜視図、図 9 は携帯端末の縦開き状態を示す斜視図、図 10 は携帯端末の閉じ状態を示す斜視図である。

なお、以下に説明する第 2 実施形態において、前述した第 1 実施形態の携帯端末 10 と共通する部位には同じ符号を付して、重複する説明を省略することとする。

【0080】

図 8 ~ 図 10 に示すように、第 2 実施形態の携帯端末 10 B においては、連結部 40 B に一对の第 1 部材 44 A、44 B が設けられているとともに、第 1 筐体 20 に 1 個の第 1 筐体支持部 24 B が設けられ、第 1 筐体支持部 24 B が一对の第 1 部材 44 A、44 B 間に挟み込まれている。

また、携帯端末 10 B は、第 1 実施形態において連結部 40 に設けた第 2 部材 45 に相当する第 2 部材 45 B が第 2 筐体 30 に設けられているとともに、第 1 実施形態において第 2 筐体 30 に設けた窪み 32 に相当する窪み 52 が連結部 40 に設けられている。

さらに、携帯端末 10 B は、第 1 実施形態において第 1 筐体 20 に設けた第 1 係合部 25 が第 2 筐体 30 に設けられているとともに、第 1 実施形態において第 2 筐体 30 に設けた第 2 係合部 34 が第 1 筐体 20 に設けられている。

【0081】

以上、説明した第 2 実施形態の携帯端末 10 B によれば、第 1 筐体 20 の操作面 20 a と、操作面 20 a とは反対側の外面 20 b との間に第 1 連結軸 41 が配置されるため、前述した第 1 実施形態と同様の作用・効果が得られとともに、第 2 部材 45 B が連結部 40 B に設けられていないため、第 2 部材 45 B を一層小型化でき、連結部 40 が第 1 筐体 20 の操作面 20 a に対して突出しない形状に形成できる。

【0082】

なお、本発明の携帯電子機器は、前述した各実施形態に限定されるものでなく、適宜な変形、改良等が可能である。

例えば、第 1 実施形態においては一对の第 1 筐体支持部 24 a、24 b により第 1 部材 43 を挟み込む形態を例示し、第 2 実施形態においては一对の第 1 部材 44 A、44 B により第 1 筐体支持部 24 B を挟み込む形態を例示したが、第 1 筐体支持部および第 1 部材をそれぞれ複数採用した形態も本発明に含まれる。

【0083】

また、前述した第 1 実施形態においては、連結部 40 の表面 43 a と第 1 筐体 20 の操作面 20 a を連続としたが、これに限らず、連結部 40 の表面 43 a と第 1 筐体 20 の操作面 20 a とは使用者の指による操作部 21 の操作に支障が生じない形状であればよい。

例えば、第 1 筐体 20 の厚み方向において、連結部 40 の表面 43 a が第 1 筐体 20 の操作面 20 a よりも相対的に低い位置となっている形状でもよい。

【0084】

さらには、使用者の指による操作部の操作に支障が生じなければ、第 1 筐体 20 の厚み方向において、連結部 40 の表面 43 a が第 1 筐体 20 の操作面より相対的に微少に高い位置、あるいは低い位置となる形状でもよい。

また、第 1 筐体 20 と第 2 筐体 30 とを横開きにした状態において、連結部 40 の第 2 部材 45 は、第 1 筐体 20 の短手方向の中心よりも第 2 筐体 30 側のみに位置する形状とすれば、第 2 部材 45 が斜面を有さない形状としてもよい。

そして、前述した各実施形態において、携帯電子機器として携帯端末を例示したが、本発明は他の携帯電子機器全般に適用可能である。

【符号の説明】

【0085】

- 10 携帯端末（携帯電子機器）
- 20 第 1 筐体
- 20 a 操作面
- 20 b 外面（操作面とは反対側の面）
- 21 操作部

10

20

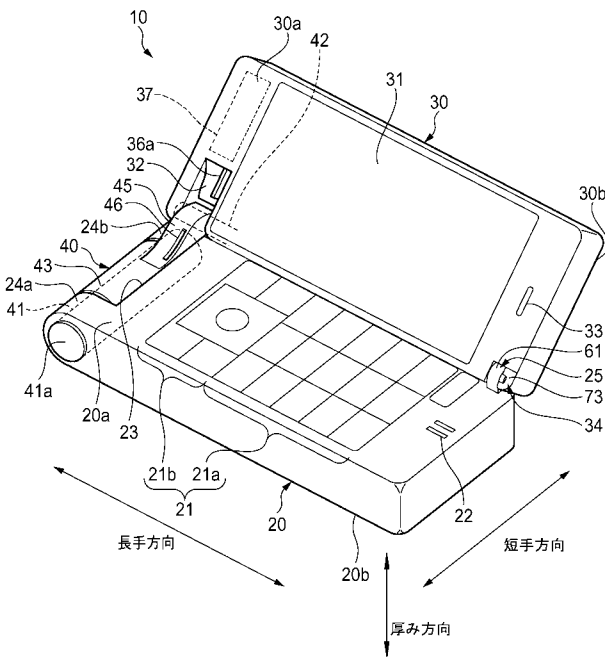
30

40

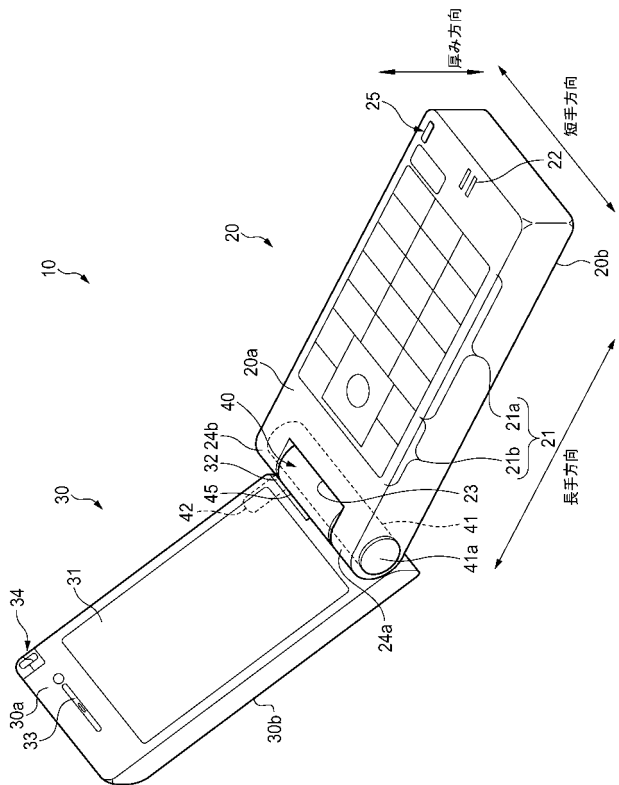
50

- 2 4 第 1 筐体支持部
- 2 5 第 1 係合部
- 3 0 第 2 筐体
- 3 1 主表示部 (表示部)
- 3 4 第 2 係合部
- 3 6 a 凸部
- 4 0 連結部
- 4 1 第 1 連結軸
- 4 2 第 2 連結軸
- 4 3 第 1 部材
- 4 3 a 表面
- 4 5 第 2 部材
- 4 5 a 頂部
- 4 5 b 斜面
- 4 6 凹部
- 6 1 係合爪
- 6 0 第 1 保持手段 (保持手段)
- 7 0 第 2 保持手段 (保持手段)
- 7 3 a 開口部

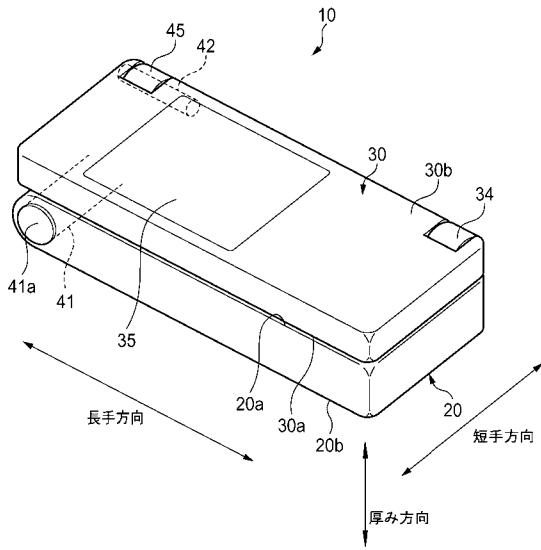
【 図 1 】



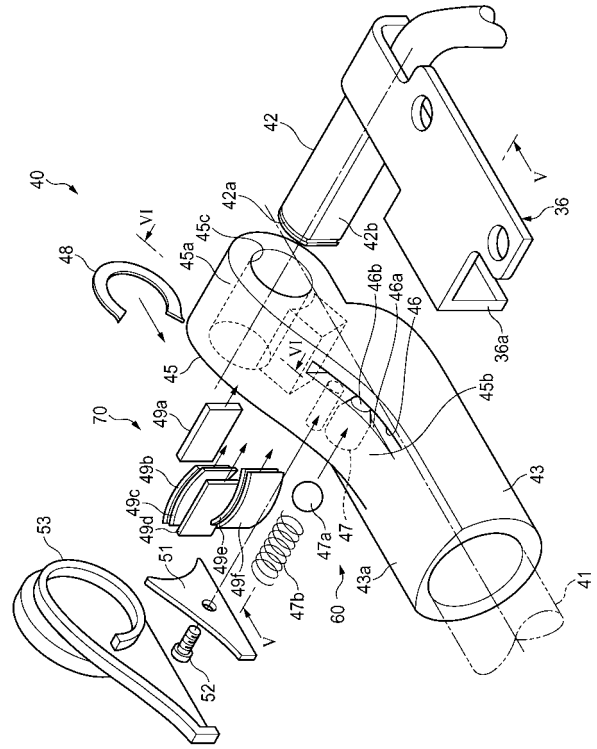
【 図 2 】



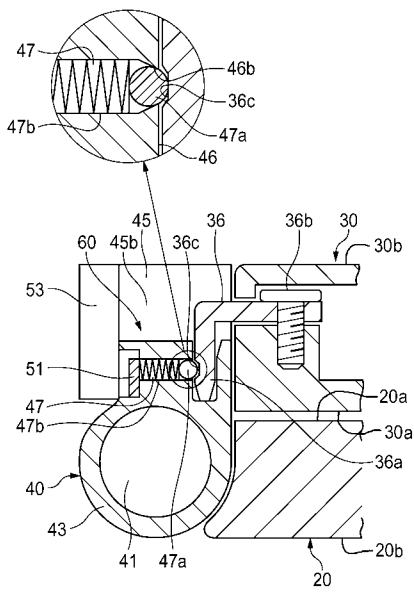
【 図 3 】



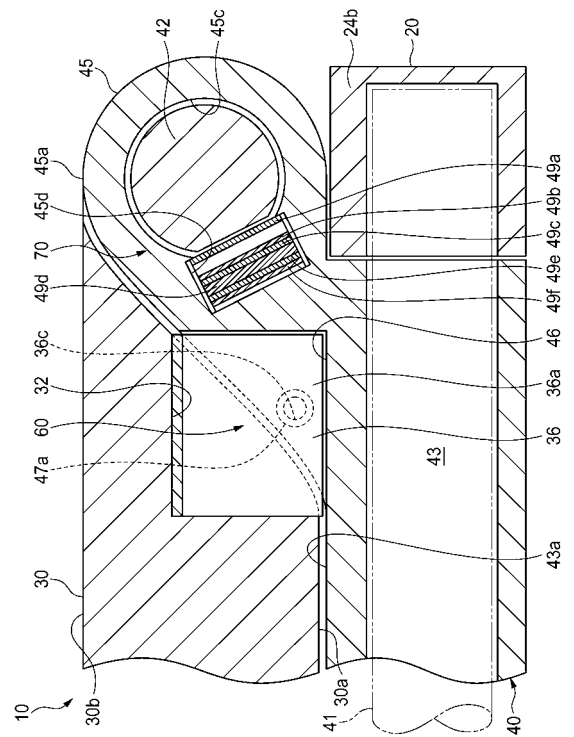
【 図 4 】



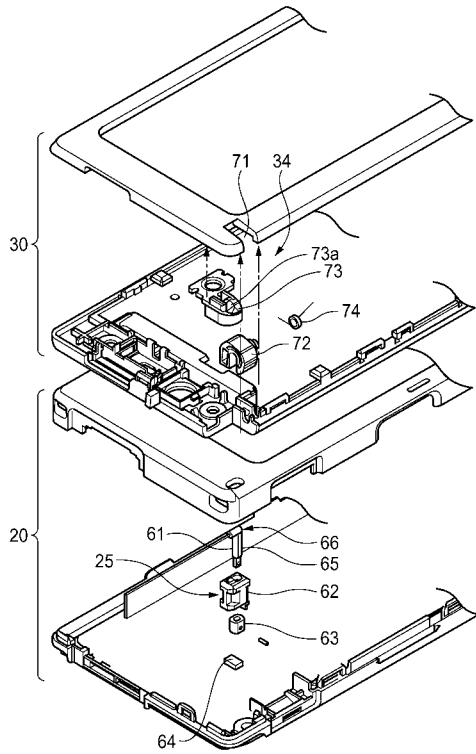
【 図 5 】



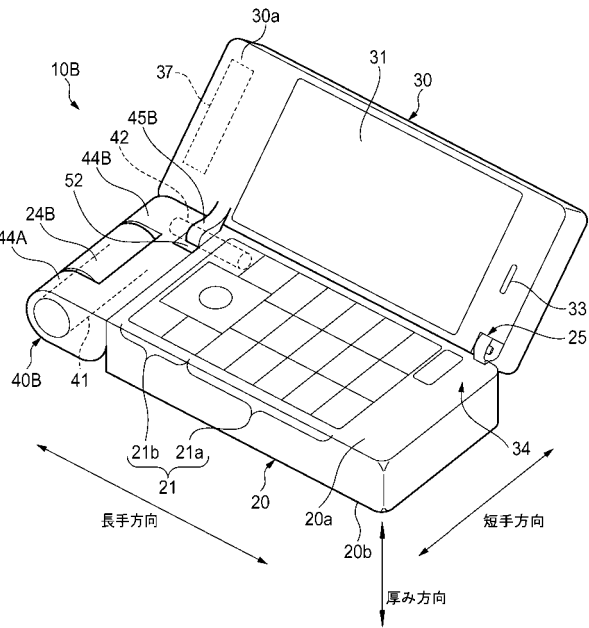
【 図 6 】



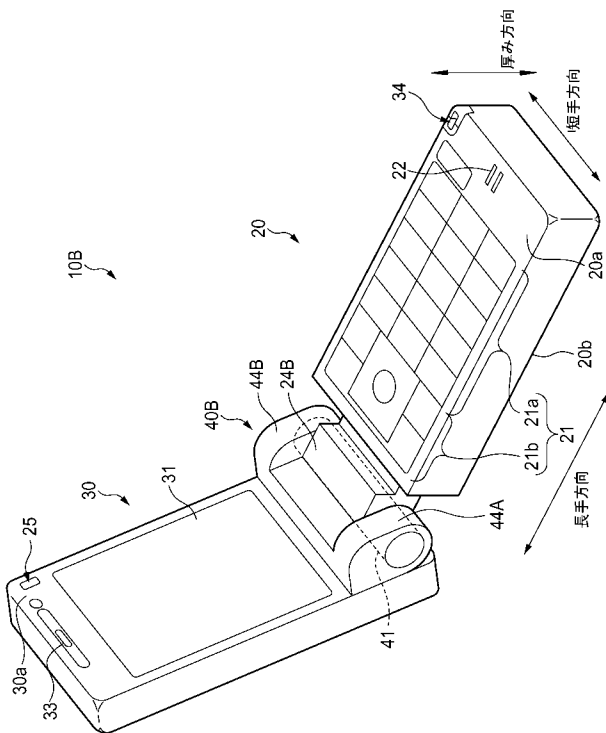
【 図 7 】



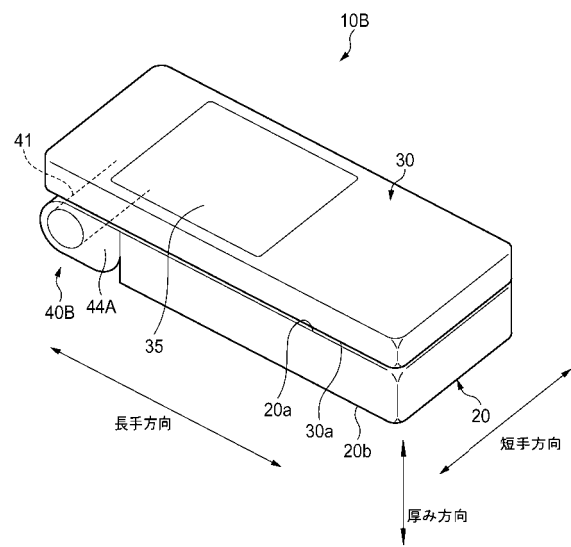
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3J105 AA12 AB11 AB24 AB50 AC07 BA03 BA41 BB03 BC22 DA15
DA22 DA32 DA34
5K023 AA07 BB11 DD08 LL05 LL06