

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4298461号
(P4298461)

(45) 発行日 平成21年7月22日 (2009. 7. 22)

(24) 登録日 平成21年4月24日 (2009. 4. 24)

(51) Int. Cl.		F I	
F 1 6 C	11/04	(2006. 01)	F 1 6 C 11/04 D
H 0 4 M	1/02	(2006. 01)	H 0 4 M 1/02 C
H 0 5 K	5/02	(2006. 01)	H 0 5 K 5/02 V

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2003-348892 (P2003-348892)	(73) 特許権者	000006633
(22) 出願日	平成15年10月7日 (2003. 10. 7)		京セラ株式会社
(65) 公開番号	特開2005-114033 (P2005-114033A)		京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
(43) 公開日	平成17年4月28日 (2005. 4. 28)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成18年9月12日 (2006. 9. 12)		弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100089037
			弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100101465
			弁理士 青山 正和
		(74) 代理人	100108453
			弁理士 村山 靖彦
		(72) 発明者	渡部 貴昭
			神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1号 京セラ株式会社 横浜事業所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

2つの筐体の各一端部を連結部にて連結してなり、前記連結部に備える回転軸を中心として前記2つの筐体を相対的に回転させることにより、前記筐体同士が微小間隔を持って互いに重ね合わされる閉状態及び伸長される開状態となる携帯電子機器であって、

少なくとも前記閉状態において前記連結部を挟んで一方の微小間隔と他方の微小間隔を略一定に保つ保持部材を設け、

前記保持部材は一方の筐体に設けられた第1の保持部材と他方の筐体に設けられた第2の保持部材とを有し、前記両保持部材は少なくとも前記収容状態において当接し、

前記連結部には、前記回転軸に直交する揺動軸を中心として一方の筐体を揺動させると共に、前記一方の筐体を他方の筐体に対して傾斜保持する揺動機構を備え、

前記一方の筐体の一端側角部には、前記一方の筐体が傾斜保持されたときに前記他方の筐体と略平行となるテーパ面を有し、当該テーパ面にも前記第1の保持部材が設けられている

ことを特徴とする携帯電子機器。

【請求項2】

前記保持部材が摺動性樹脂材からなることを特徴とする請求項1に記載の携帯電子機器

【請求項3】

前記摺動性部材が、ポリテトラフルオロエチレン (P T F E)、ポリアミド (P A)、

ポリアセタール（POM）、ポリカーボネート（PC）、アクリルニトリルブタジエンスチレン（ABC）のいずれか一つからなることを特徴とする請求項2に記載の携帯用電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯用無線電話機に代表される携帯電子機器に関するもので、特に相対的に回動可能な二つの筐体を有する携帯電子機器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、携帯電話に代表される携帯電子機器は、表示される情報量の多さからディスプレイの大型化、カラー化が進み、操作性と携帯性の両面に優れた折り畳み型の携帯電話が一般的になってきた。

この折り畳み型の携帯電話は、二つの筐体を有するものが一般的であるが、その中でも、一端側の連結部にて面に直交する回動軸を中心として回動可能に連結された二つの筐体を有するいわゆるリボルバ型が使用されつつある。

【特許文献1】特開2000-138522号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、上記のようなリボルバ型の携帯電子機器では、設計上あるいは組立上のがたつきにより、筐体同士が重ね合わされた閉状態にて、互いの筐体同士が回動軸を支点として左右に傾いてしまうことがあり、外観的に見栄えが良くなく、商品価値が低下してしまう。

【0004】

また、それぞれの筐体の回動軸周りに、筐体同士を回動させた際に互いに摺動する摺動部材を設けて傾きを抑えるものもあるが、この場合、筐体同士を回動させる際に、摺動部材が常に摺動して摩擦してしまい寿命が短くなってしまふ。

【0005】

この発明は、閉状態における筐体同士の回動軸を支点とした傾きがなくされて商品価値が高められ、しかも、回動時の摩擦が抑えられて長寿命化が図られた携帯電子機器を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、2つの筐体の各一端部を連結部にて連結してなり、前記連結部に備える回動軸を中心として前記2つの筐体を相対的に回動させることにより、前記筐体同士が微小間隔を持って互いに重ね合わされる閉状態及び伸長される開状態となる携帯電子機器であって、少なくとも前記閉状態において前記連結部を挟んで一方の微小間隔と他方の微小間隔を略一定に保つ保持部材を設け、前記保持部材は一方の筐体に設けられた第1の保持部材と他方の筐体に設けられた第2の保持部材とを有し、前記両保持部材は少なくとも前記収容状態において当接し、前記連結部には、前記回動軸に直交する揺動軸を中心として一方の筐体を揺動させると共に、前記一方の筐体を他方の筐体に対して傾斜保持する揺動機構を備え、前記一方の筐体の一端側角部には、前記一方の筐体が傾斜保持されたときに前記他方の筐体と略平行となるテーパ面を有し、当該テーパ面にも前記第1の保持部材が設けられていることを特徴とする。

【0008】

また前記保持部材は、前記摺動性樹脂からなり、当該摺動性樹脂材としては、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）、ポリアミド（PA）、ポリアセタール（POM）、ポリカーボネート（PC）、アクリルニトリルブタジエンスチレン（ABC）などのうちいずれか一種からなることを特徴とする。

10

20

30

40

50

【発明の効果】

【0009】

本発明の携帯電子機器によれば、少なくとも閉状態にて、連結部の両側部の保持部材が互いに当接するので、設計上あるいは組立上のがたつきがあったとしても、互いの筐体が、連結部を支点として左右に傾くような不具合なく、重ね合わされた閉状態とすることができ、閉状態における見栄えを良くして商品価値を高めることができる。

また、回動時には、保持部材同士が離間するので、回動時における摺動による摩耗を低減させることができ、長寿命化を図ることができる。

【0010】

また、筐体同士を回動させるに際して、保持部材が互いに離間しているので、回動時における摺動による摩耗を低減させることができる。

【0011】

また、保持部材部が、摺動性に優れた材料から形成されているので、回動時に、たとえば接触したとしても、円滑な回動への影響を最小限に抑えることができ、また、耐摩耗性を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明を実施するための最良の形態に係る携帯電子機器について図面を参照して説明する。

図1は、携帯電子機器を示す斜視図、図2は、携帯電子機器を示す閉状態における正面図、図3は、携帯電子機器を示す開状態における正面図である。

【0013】

図に示すように、この携帯電子機器11は、第1の筐体12及び第2の筐体13を有している。これら第1の筐体12及び第2の筐体13は、一端側近傍の連結部14にて、前記第2の筐体13の第1の筐体12と対向する対向面に直交する軸線Xを中心として面方向に相対的に回動可能に連結され、第1の筐体12と第2の筐体13とが互いに重ね合わされた閉状態（図1における実線で示す状態及び図2の状態）及び第1の筐体12と第2の筐体13とを相対的に回転させて伸長させた開状態（図1における鎖線にて示す状態及び図3の状態）の2つの形態となる、いわゆる回転型のものである。

【0014】

第1の筐体12には、第2の筐体13と対向する面と反対側の面に、電話機の操作メニューや画像等を表示するための液晶ディスプレイや有機ELディスプレイ等からなる表示装置15及びスピーカ17を有すると共に、側面にサイドキー18cが設けられている。

一方、第2の筐体13には、第1の筐体12と対向する面に、ダイヤル入力やメニュー操作に使用する不図示のテンキー18aやカーソルキー18b及びマイクをそれぞれ有すると共に、側面にサイドキー18dが設けられ、その他に図示しないバッテリー、CPU、メモリ、無線部等の携帯電話を構成する要素が収容されている。

【0015】

図4は、携帯電子機器の機能を説明するブロック図である。

図に示すように、この携帯電子機器11は、CPU21を有し、このCPU21には、表示装置15からなる表示部22、テンキー18a、カーソルキー18b、サイドキー18c、18dなどの操作部23、ROMやRAMなどのメモリ24及び無線部25が接続されている。そして、CPU21によって、これら表示部22、操作部23メモリ24及び無線部25による通信処理などが行われる。

【0016】

そして、携帯電子機器11の待ち受け時は、第1の筐体12が第2の筐体13に重なるように配置された閉状態にあり、この状態で携帯電子機器11に搭載されている機能を使用する場合には、各筐体12、13の側面に備えるサイドキー18c、18dを操作することで選択した機能を起動させることができるようになっている。また、通話を行うためのダイヤル入力や文字入力等が必要な時には、前記サイドキー18c、18dによる入力

10

20

30

40

50

ができないため、第1筐体12を連結部14にて180度回転させてテンキー18aやカーソルキー18bを露出させる開状態(図1中破線で示す状態)とし、テンキー18aやカーソルキー18bを操作して文字入力を行うようになっている。

【0017】

ところで、第1の筐体12と第2の筐体13は、互いの筐体12、13が回転する際に対向面同士が摺動して傷付くことを防止するため、微小隙間Lを設けた状態で連結部14を介して連結されている。

次に、第1の筐体12及び第1の筐体13を回転可能に連結する連結部14について説明する。

図6及び図7に示すように、連結部14は、第1の筐体12側に設けられた回転軸部52及び第2の筐体13側に設けられた軸受部53から構成されている。

10

【0018】

回転軸側52は、第1の筐体12に固定される揺動板61と、この揺動板61が固定される揺動ブロック62と、この揺動ブロック62が揺動可能に取り付けられる回転ピン部63とを有している。

軸受部53は、中心に平面形状が円形の摺動孔64を有すると共に、外周にフランジ65を備え、前記摺動孔64の中心軸が軸線Xと一致するように軸受部53を第2の筐体13の所定位置に位置決めした後、軸受け部53のフランジ65を第2の筐体13の壁部とボルト等で締結することで軸受部53が第2の筐体13に固定されている。

【0019】

20

回転軸部52の回転ピン部63は、その下端に摺動ピン部63aを有しており、この摺動ピン部51は、軸受部53の摺動孔64に摺動可能に嵌入されている。そして、この摺動ピン部51には、保持リング66、保持ブラケット67を介して、複数のワッシャ68、69、70が嵌合され、前記摺動ピン部51の端部をかしめることにより、回転ピン部63が軸受け部53に対して軸線Xを中心として回転可能に連結されている。

また、回転ピン部63の外側には揺動ブロック62が遊嵌され、この揺動ブロック62と揺動板61とをネジにて固定することで、前記回転ピン部63の先端より外側に突出する一对のピン63bを、揺動ブロック62に形成された一对の凹部62aと揺動板61とで形成される空間内に回転可能に収容するようになっており、これにより、一体化された揺動ブロック62と揺動板61とを回転ピン部63に対して摺動させることができるように構成されている。

30

【0020】

また、軸受部53の上面には傾斜面53aを有し、回転ピン部63が回転するときには揺動ブロック62に設けられた突起62bが前記傾斜面53a上を移動するようになっており、これにより前記揺動ブロック62と揺動板61が軸線Xに直交する摺動軸Yを中心として所定角度摺動させることができるようになっており、その為、第1の筐体12を開状態から回転させて開状態とすると、図1の破線で示すように、第1の筐体12を第2の筐体13に対して所定角度傾斜させた状態で保持することができるようになっており、なお、符号72は、揺動ブロック62の突起62bを軸受部53の傾斜面53aに常に付勢するためのバネである。

40

【0021】

また、第1の筐体12を第2の筐体13に対して傾斜させると、第1の筐体12の一端部側(連結部14側)が第2の筐体13と接触するため、第1の筐体12の対向面と端面とで形成される角部には、第1の筐体12が所定角度傾斜した際に第2の筐体13の対向面と略平行に対向するテーパ面12aを形成してある。

【0022】

一方、第1の筐体12及び第2の筐体13には、連結部14の周囲における互いの対向面に、ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)、ポリアミド(PA)、ポリアセタール(POM)、ポリカーボネート(PC)、アクリルニトリルブタジエンスチレン(ABC)のいずれか一つからなる摺動性樹脂材からなる当接プレート(第1及び第2の保持部材

50

) 42, 43がそれぞれ設けられている。

【0023】

第1の筐体12の対向面側に設けられた当接プレート(第1の保持部材)42は、第1の筐体12の一端面側を除く連結部14の周囲に設けられた略半円弧状をしたもので、当接プレート(第1の保持部材)42の両端面はそれぞれテーパ面12aまで延設してある。つまり、この当接プレート(第1の保持部材)42は、第1の筐体12の裏面に配置された部分が平面部42aとされ、テーパ面12aに配置された部分が傾斜面部42bとされている。

第2の筐体13の対向面に設けられた当接プレート(第2の保持部材)43は、その平面形状が長方形をしたもので、連結部14を挟んで両側にそれぞれ配置されている。

10

各当接プレート42, 43は、各筐体12, 13の対向面より突出させてあり、少なくとも携帯電子機器11の閉状態においては、第2の筐体13上の当接プレート(第2の保持部材)43と、第1の筐体12上の当接プレート(第1の保持部材)42の平面部42aとが当接し、連結部14を挟んで左側(一方側)に設けられた微少隙間と右側(他方側)に設けられた微少隙間の間隔が略同等となるように構成されている。

その為、設計上あるいは組立上のがたつきより、第1の筐体12が第2の筐体13に対して連結部14を支点として左右に多少の傾きがあったとしても、第1の筐体12と第2の筐体13とは、連結部14を支点として、左右にぐらつくことなく、安定して接触した閉状態が維持される。

【0024】

20

また、第1の筐体12を第2の筐体13に対して回転させると、第1の筐体12が揺動軸Yを中心として僅かに回転され、第1の筐体12の当接プレート42の平面部42aが第1の筐体12とともに傾くことにより、第2の筐体13の当接プレート43から離れる。

これにより、第1の筐体12を第2の筐体13に対してさらに回転させる際にも、当接プレート42と当接プレート43との接触がなくされる。なお、設計上あるいは組立上のがたつきより、第1の筐体12が第2の筐体13に対して連結部14を支点として傾いたとしても、当接プレート42が一方側の当接プレート43に多少接触して摺動することとなる。つまり、当接プレート42、43同士が大きな接触力によって摺動するようなことはない。

30

【0025】

そして、この第1の筐体12を第2の筐体13に対して180°回転させて開状態とすると、図10に示すように、第1の筐体12の当接プレート42の傾斜面部42bが第2の筐体13の当接プレート43に対して略平行にされ、これら当接プレート42の傾斜面部42bと当接プレート43との間に僅かな隙間Sが形成されるようにしてある。

なお、本実施形態では開状態のときに当接プレート42の傾斜面部42bと当接プレート43とを離間させることとしたが、開状態での安定性を高めるために両者を当接させるようにしても構わない。

【0026】

このように、上記実施形態に係る携帯電子機器11によれば、少なくとも閉状態にて、連結部14の両側部の当接プレート42の平面部42aと当接プレート43とが互いに当接するので、設計上あるいは組立上のがたつきがあったとしても、第1の筐体12及び第2の筐体13が、連結部14を支点として左右に傾くような不具合なく、重ね合わされた閉状態とすることができ、閉状態における見栄えを良くして商品価値を高めることができる。

40

また、回転時には、当接プレート42、43同士が離間するので、回転時における摺動による摩擦を低減させることができ、長寿命化を図ることができる。

【0027】

さらには、第1の筐体12と第2の筐体13とを回転させることにより、揺動機構71によって第1の筐体12と第2の筐体13とを長手方向に沿って傾けて、当接プレート4

50

2、43同士を容易に離間させることができ、回動時における摺動による摩耗を容易に低減させることができる。

しかも、当接プレート42、43が、摺動性に優れた材料、例えば、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）、ポリアミド（PA）、ポリアセタール（POM）、ポリカーボネート（PC）、アクリルニトリルブタジエンスチレン（ABC）から形成されているので、回動時に、たとえ当接プレート42、43同士が接触したとしても、円滑な回動への影響を最小限に抑えることができ、また、耐摩耗性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本発明の最良の実施の形態に係る携帯電子機器を示す斜視図である。 10

【図2】携帯電子機器を示す閉状態における正面図である。

【図3】携帯電子機器を示す開状態における正面図である。

【図4】携帯電子機器の機能を説明するブロック図である。

【図5】第1の筐体及び第2の筐体の連結部分を説明する斜視図である。

【図6】携帯電子機器の連結部の構造を示す連結部の斜視図である。

【図7】連結部を構成するヒンジの構造を説明する分解斜視図である。

【図8】閉状態における第1の筐体及び第2の筐体の連結部分を示す端部側から見た側面図である。

【図9】閉状態における第1の筐体及び第2の筐体の連結部分を示す概略側面図である。

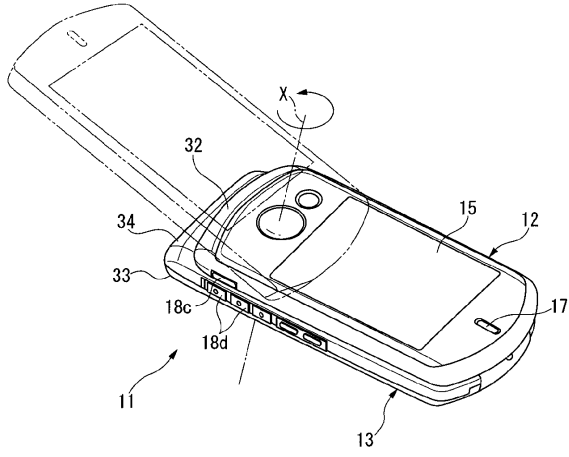
【図10】開状態における第1の筐体及び第2の筐体の連結部分を示す概略側面図である 20

【符号の説明】

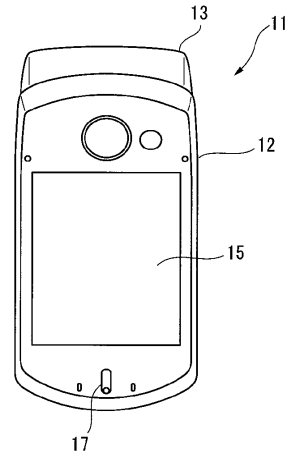
【0029】

- 11 携帯電子機器
- 12 第1の筐体（筐体）
- 13 第2の筐体（筐体）
- 14 連結部
- 42、43 当接プレート（当接部）
- X 軸線
- Y 揺動軸

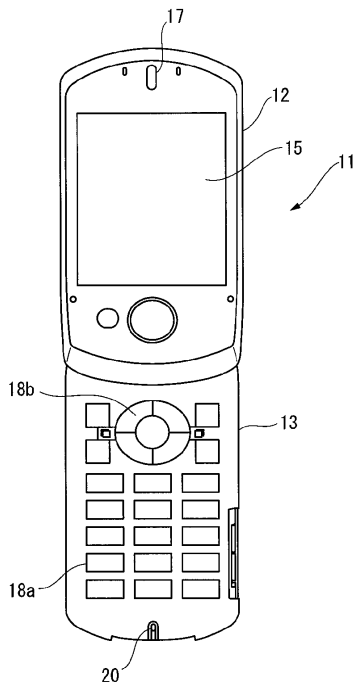
【図1】



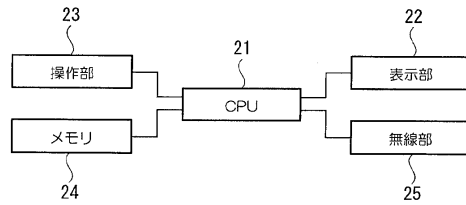
【図2】



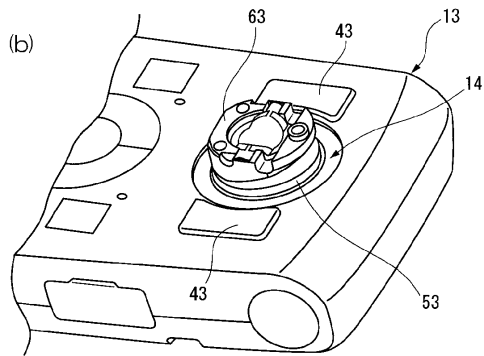
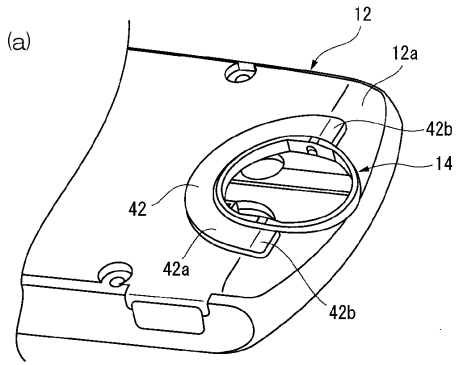
【図3】



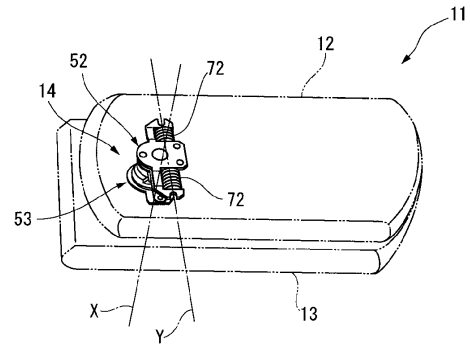
【図4】



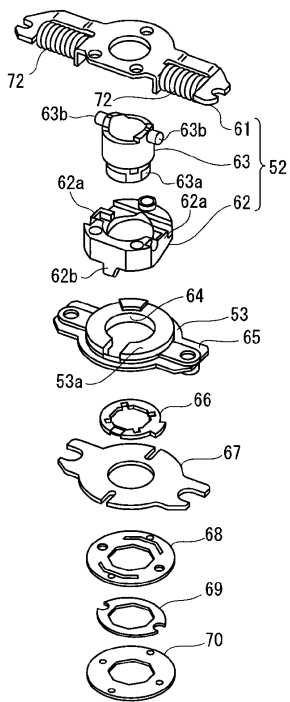
【 図 5 】



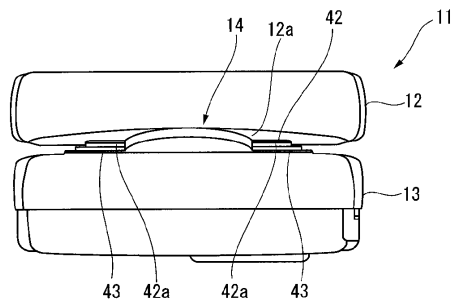
【 図 6 】



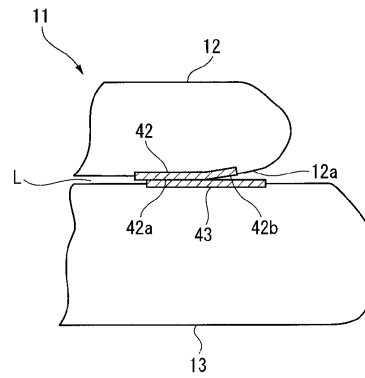
【 図 7 】



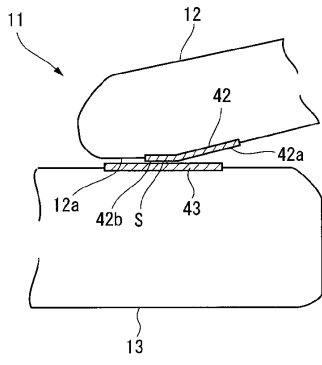
【 図 8 】



【 図 9 】



【図10】



フロントページの続き

審査官 関口 勇

(56)参考文献 特開2005-106278(JP,A)
特開2003-120653(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16C 11/04
H04M 1/02
H05K 5/02