

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4373787号
(P4373787)

(45) 発行日 平成21年11月25日(2009.11.25)

(24) 登録日 平成21年9月11日(2009.9.11)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4M	1/02	(2006.01)	HO4M	1/02	C
HO4M	1/03	(2006.01)	HO4M	1/03	Z
HO5K	5/02	(2006.01)	HO5K	5/02	V

請求項の数 2 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2003-548506 (P2003-548506)	(73) 特許権者	501431073 ソニー・エリクソン・モバイルコミュニケーションズ株式会社 東京都港区港南1丁目8番15号
(86) (22) 出願日	平成14年11月20日(2002.11.20)	(74) 代理人	100082740 弁理士 田辺 恵基
(86) 国際出願番号	PCT/JP2002/012106	(72) 発明者	谷内 稔 東京都港区港南1丁目8番15号 ソニー・エリクソン・モバイルコミュニケーションズ株式会社内
(87) 国際公開番号	W02003/047218	審査官	戸次 一夫
(87) 国際公開日	平成15年6月5日(2003.6.5)		
審査請求日	平成17年10月7日(2005.10.7)		
(31) 優先権主張番号	特願2001-361092 (P2001-361092)		
(32) 優先日	平成13年11月27日(2001.11.27)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		
(31) 優先権主張番号	特願2002-63635 (P2002-63635)		
(32) 優先日	平成14年3月8日(2002.3.8)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯端末装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一方の面に操作部を備えた第1の筐体と上記第1の筐体の上記一方の面と同じ方向を向いた一方の面に表示部を備えた第2の筐体とが一端部において、ヒンジ部により上記第1の筐体の上記一方の面及び上記第2の筐体の上記一方の面の対向面が重なり合った閉塞状態及び直線状に並んだ展開状態の間で回転可能に連結された携帯端末装置であって、

上記第1の筐体のヒンジ部側の一端部では、上記一方の面に先端部に向かって厚くなる傾斜面が形成されると共に、当該傾斜面に略球面状の凹部が形成され、

上記第2の筐体の上記ヒンジ部側の一端部では、上記一方の面に副操作部を備え、他方の面に略球面状の突部が形成されると共に、上記展開状態において上記第1の筐体の上記一方の面と上記第2の筐体の上記一方の面との間に段差が生じないように先端部が先細りにされた楔状に形成され、

上記ヒンジ部は、上記第1の筐体の凹部及び上記第2の筐体の上記突部が対向して接近した状態で上記第1の筐体及び上記第2の筐体を支持し、

上記第1の筐体及び上記第2の筐体の展開状態では、上記第1の筐体の上記一方の面及び上記第2の筐体の上記一方の面は所定の角度をなして配置される

携帯端末装置。

【請求項2】

上記展開状態において、上記第1の筐体の上記一方の面と上記第2の筐体の上記一方の面となす上記角度は180度未満である

請求項 1 に記載の携帯端末装置。

【発明の詳細な説明】

技術分野

本発明は携帯端末装置に関する。詳しくは、マイク部を有する第 1 の筐体とスピーカ部を有する第 2 の筐体とがヒンジ軸を介して該ヒンジ軸の軸回り方向へ回転可能に連結された携帯端末装置についての技術分野に関する。

背景技術

近年の移動通信システムの開発により携帯端末装置、例えば、携帯無線電話機が普及している。携帯無線電話機には、マイク部を有する第 1 の筐体とスピーカ部を有する第 2 の筐体とがヒンジ軸を介して回転可能に連結されたタイプのものがあるが、このようなタイプの携帯無線電話機として、第 1 の筐体と第 2 の筐体とがヒンジ軸の軸回り方向へ回転可能に連結されると共に第 1 の筐体と第 2 の筐体とが重ね合わされた閉塞状態においてマイク部とスピーカ部とが同じ方向を向くようにされたものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

10

図 3 8 及び図 3 9 に示すように、このような従来の携帯無線電話機 a としては、マイク部 b を有する第 1 の筐体 c とスピーカ部 d を有する第 2 の筐体 e とがヒンジ軸 f を介して回転可能に連結され、第 1 の筐体 c と第 2 の筐体 e とが厚み方向において重ね合わされた閉塞状態（図 3 9 参照）から、第 2 の筐体 e が第 1 の筐体 c に対して回転されて展開状態（図 3 8 参照）とされて通話可能とされている。

携帯無線電話機 a にあっては、第 1 の筐体 c の第 2 の筐体 e と重ね合わされる側の面に複数の操作キーを有する主操作部 g が設けられ、第 2 の筐体 e の第 1 の筐体 c と重ね合わされる側と反対側の面に表示部 h と副操作部 i とが設けられている。このように携帯無線電話機 a にあっては、第 2 の筐体 e の第 1 の筐体 c と重ね合わされる側と反対側の面に副操作部 i が設けられているため、展開状態及び閉塞状態の何れの状態においても、副操作部 i を操作して所定の操作を行うことができる。

20

また、上述の携帯無線電話機 a をさらに発展させたものとして、上記展開状態における第 1 の筐体 c に相当する操作部筐体と第 2 の筐体 e に相当する表示部筐体とが所定の角度（ 180° 以下）となるようにした開閉型携帯情報端末がある（例えば、特許文献 2 参照）。

特許文献 1 特開平 7 - 288860 号公報。

30

特許文献 2 特開 2002 - 158758 号公報（第 3 頁、図 2 及び図 6）。

ところが、上記した携帯無線電話機 a（特許文献 1）にあっては、展開状態において、第 1 の筐体 c と第 2 の筐体 e とが略直線状に連結された状態となり、通話者が通話を行うときの顔の外形に沿わないため、マイク部 b を口に近付けるとスピーカ部 d が耳から離れてしまい（図 4 0 参照）、逆に、スピーカ部 d を耳に近付けるとマイク部 b が口から離れてしまい（図 4 1 参照）、何れの場合にも使い勝手が悪いという問題がある。

そこで、図 4 2 及び図 4 3 に示す携帯無線電話機 a のように、第 1 の筐体 c のマイク部 b が設けられた部分を突出させて突部 j を設け、使い勝手の向上を図ることが考えられるが、突部 j を設ける分、第 1 の筐体 c の長さが長くなってしまい、携帯無線電話機 a が大型になってしまうという問題が生じてしまう。

40

尚、この大型化の問題は、第 1 の筐体 c のマイク部 b が設けられた部分を突出させるのではなく、第 2 の筐体 e のスピーカ部 d が設けられた部分を突出させた場合でも同様に発生する。

一方、使い勝手の向上を図るために、図 4 4 に示す携帯無線電話機 a のように、第 1 の筐体 c に対して第 2 の筐体 e が傾斜するようにヒンジ軸 f を第 1 の筐体 c に対して傾斜させるようにすることが考えられるが、この場合には、第 2 の筐体 e を傾斜させる分、ヒンジ軸 f を長くする必要があると共に第 1 の筐体 c と第 2 の筐体 e との間に大きな隙間が生じ、ヒンジ軸 f に大きな負荷がかかり易いと共に携帯無線電話機 a の全体が大型化してしまう。

これに対して、上述した開閉型携帯情報端末（特許文献 2）においては、スピーカ部の

50

設けられた表示部筐体の端部とマイクロフォンが設けられた操作部筐体の端部とが回転機構としての連結部材によって連結されており、表示部筐体と操作部筐体とが開かれた状態で当該表示部筐体と操作部筐体とが所定の角度（ 180° 以下）となるように構成されているので、通話時に使用者の耳、口がそれぞれスピーカー、マイクロフォンに近くなって使い勝手の向上が図られている。

しかしながら閉閉型携帯情報端末は、表示部筐体と操作部筐体とが開かれた状態で当該表示部筐体と操作部筐体とが所定の角度（ 180° 以下）となるように構成されてはいるものの、表示部筐体に対して力が加えられた場合には連結部材に対して過度の負荷がかかって破損し易いという問題もある。

発明の開示

そこで、本発明携帯端末装置は、当該携帯端末装置の小型化を確保すると共に負荷による破損の未然防止を図ることを課題とする。

本発明携帯端末装置は、上記した課題を解決するために、一方の面に操作部を備えた第1の筐体と第1の筐体の一方の面と同じ方向を向いた一方の面に表示部を備えた第2の筐体とが一端部において、ヒンジ部により第1の筐体の一方の面及び第2の筐体の一方の面の対向面が重なり合った閉塞状態及び直線状に並んだ展開状態の間で回転可能に連結された携帯端末装置であって、第1の筐体のヒンジ部側の一端部では、一方の面に先端部に向かって厚くなる傾斜面が形成されると共に、当該傾斜面に略球面状の凹部が形成され、第2の筐体のヒンジ部側の一端部では、一方の面に副操作部を備え、他方の面に略球面状の突部が形成されると共に、上記展開状態において上記第1の筐体の上記一方の面と上記第2の筐体の上記一方の面との間に段差が生じないように先端部が先細りにされた楔状に形成され、ヒンジ部は、第1の筐体の凹部及び第2の筐体の突部が対向して接近した状態で第1の筐体及び第2の筐体を支持し、第1の筐体及び第2の筐体の展開状態では、第1の筐体の一方の面及び第2の筐体の一方の面は所定の角度をなして配置されるようにしたものである。

従って、本発明携帯端末装置にあっては、ヒンジ部により第1の筐体の一方の面の凹部及び第2の筐体の一方の面の突部が対向して接近した状態で支持され、第2の筐体のヒンジ部側の一端部が先細りにされた楔状に形成されているので、展開状態において第1の筐体のヒンジ部側の一方の面に備えられた操作部と第2の筐体のヒンジ部側の一方の面に備えられた副操作部との間に段差が生じず、第1の筐体を把持した状態で指を滑らせて、第1の筐体の操作部及び第2の筐体の副操作部を容易に操作することができる。

発明を実施するための最良の形態

以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。尚、以下に示した各実施の形態は、本発明を携帯無線電話機に適用したものである。

先ず、本発明の概念について説明する（図1及び図2参照）。

携帯無線電話機1は第1の筐体2と第2の筐体3とがヒンジ軸4を介してその軸回り方向へ回転可能に連結されて成る。第1の筐体2の一方の面2aの他端部にはマイク部5が設けられ、一方の面2aの一端部には配置凹部6が形成されている。第2の筐体3の一方の面3aの他端部にはスピーカー部7が設けられている。

第1の筐体2と第2の筐体3とは、各一端部がヒンジ軸4を介して連結され、該ヒンジ軸4が第1の筐体2に対して常に傾斜した状態とされている。

携帯無線電話機1を用いて通話を行わないときには、第1の筐体2の一方の面2aが第2の筐体3によって覆われており、閉塞状態とされている（図2参照）。閉塞状態においては、第2の筐体3は、一方の面3aの反対の面である他方の面3bが第1の筐体2の一方の面2aに接した状態又は近接した状態とされている。

携帯無線電話機1を用いて通話を行うときには、第1の筐体2又は第2の筐体3を第2の筐体3又は第1の筐体2に対してヒンジ軸4の軸回り方向へ回転し、展開状態とする（図1参照）。第2の筐体3はヒンジ軸4に対して傾動可能とされており、展開状態において第2の筐体3の一端部が第1の筐体2の配置凹部6に配置された状態となり、第1の筐体2に対して第2の筐体3が傾斜される。

従って、展開状態において、第1の筐体2のマイク部5とヒンジ軸4とを結ぶ第1の結合線L1が、第2の筐体3のスピーカ部7とヒンジ軸4とを結ぶ第2の結合線L2に対して180°未満の所定の角度に設定される(図1参照)。

このように、展開状態において、第1の筐体2に対して第2の筐体3が所定の角度に傾斜されることにより、携帯無線電話機1は通話者が通話を行うときの顔の外形に沿う形状とされ、マイク部5を通話者の口に接近させることができると共にスピーカ部7を通話者の耳に接近させることができるため、通話時の使い勝手の向上を図ることができる。

また、第1の筐体2のマイク部5が設けられた部分又は第2の筐体3のスピーカ部7が設けられた部分を突出させる必要がなく、また、閉塞状態において、第1の筐体2の一方の面2aに第2の筐体3の他方の面3bが接した状態又は近接した状態となるため、携帯無線電話機1の小型化を図ることができる。

10

次に、本発明の好適な各実施の形態について説明する。

先ず、第1の実施の形態について説明する(図3乃至図24参照)。

携帯無線電話機10は、第1の筐体11の一端部と第2の筐体12の一端部とがヒンジ軸13の軸方向において重ね合わされた状態で、該ヒンジ軸13を介して第1の筐体11と第2の筐体12とが互いに回転可能に連結されて成る(図3乃至図7参照)。

第1の筐体11の一方の面11aの他端部にはマイク部14が設けられ、一方の面11aの一端部には略球面状を為す浅い凹部15が形成されている。第1の筐体11の一方の面11aには、操作キー16、16、・・・が規則的に配置され、該操作キー16、16、・・・によって主操作部17が構成される。

20

第1の筐体11の一方の面11aには、突起18、18、・・・が互いに離間した位置に設けられている。

第1の筐体11の一端部は、一方の面11aが、マイク部14から離間するに従って一方の面11aの反対側の面である他方の面11bから遠去かるような傾斜面11cとして形成されている(図6乃至図9参照)。上記凹部15は傾斜面11cに形成されている。

第1の筐体11の傾斜面11cには、被支持孔19が形成されている(図9参照)。

第2の筐体12の一方の面12aの他端部にはスピーカ部20が設けられている(図3乃至図7、図11参照)。第2の筐体12の一方の面12aの一端部にはキー21、21、21が配置され、該キー21、21、21によって副操作部22が構成される。第2の筐体12の一方の面12aには、スピーカ部20と副操作部22との間に、液晶ディスプレイから成る表示部23が設けられている。

30

第2の筐体12の一方の面12aの反対側の面である他方の面12bの一端部には、略球面状の為す突出量の小さな突部24が設けられている。

第2の筐体12の一端部は、他方の面12bが、スピーカ部20から離間するに従って一方の面12aに近付くような傾斜面12cとして形成され、先細りにされた楔状に形成されている。

第2の筐体12の傾斜面12cには、被支持孔25が形成されている(図11参照)。

第1の筐体11の一端部と第2の筐体12の一端部は、それぞれ略半円形状に形成されている(図8及び図10参照)。

第1の筐体11と第2の筐体12とは、該第2の筐体12の一端部が第1の筐体11の一端部に重ねられた状態でヒンジ軸13を介して連結され、第1の筐体11の傾斜面11cと第2の筐体12の傾斜面12cとが近接した状態、例えば、約1mmの間隔Mが形成された状態とされている(図7参照)。従って、第1の筐体11に形成された凹部15に、第2の筐体12に設けられた突部24が近接した状態で第1の筐体11に対して第2の筐体12が回転される。

40

ヒンジ軸13は第1の筐体11の傾斜面11cと第2の筐体12の傾斜面12cとに対して、略直交する方向へ延びるように配置されている(図6及び図7参照)。

携帯無線電話機10を用いて通話を行わないときには、第1の筐体11の一方の面11aが第2の筐体12によって覆われており、閉塞状態とされている(図5及び図7参照)。閉塞状態においては、第2の筐体12は、他方の面12bが第1の筐体11に設けられ

50

た突起 18、18、・・・上に載置された状態とされ、他方の面 12 b が一方の面 11 a と僅かに離間した状態とされている（図 7 参照）。従って、第 2 の筐体 12 に対して第 1 の筐体 11 側へ向かう外力が付与された場合でも、第 1 の筐体 11 に配置された操作キー 16、16、・・・が第 2 の筐体 12 によって押圧されてしまうようなことがなく、操作キー 16、16、・・・に対する意図しない操作を回避することができる。

上記した閉塞状態においては、第 2 の筐体 12 に配置されたキー 21、21、21 に対して表示部 23 の表示を確認しながら所定の操作を行うことができる。

携帯無線電話機 10 を用いて通話を行うときには、第 1 の筐体 11 又は第 2 の筐体 12 を第 2 の筐体 12 又は第 1 の筐体 11 に対してヒンジ軸 13 の軸回り方向へ回転し（図 4 参照）、展開状態とする（図 3 及び図 6 参照）。

10

上記のように、第 1 の筐体 11 の傾斜面 11 c と第 2 の筐体 12 の傾斜面 12 c とが近接した状態とされているため、展開状態においては、第 1 の筐体 11 に対して第 2 の筐体 12 が所定の角度を以て傾斜され、第 1 の筐体 11 のマイク部 14 とヒンジ軸 13 とを結ぶ第 1 の結合線 L1 が、第 2 の筐体 12 のスピーカー部 20 とヒンジ軸 13 とを結ぶ第 2 の結合線 L2 に対して 180°未滿の所定の角度に設定される（図 6 参照）。第 1 の筐体 11 と第 2 の筐体 12 とが為す角度 としては、通話者が通話を行うときの顔の外形に沿う形状を考慮すると、135°乃至 170°にすることが望ましい。

尚、上記した状態においても、第 2 の筐体 12 に配置されたキー 21、21、21 に対して所定の操作を行うことができる。

上記のように、展開状態において、第 1 の筐体 11 に対して第 2 の筐体 12 が所定の角度 に傾斜されることにより、携帯無線電話機 10 の通話者が通話を行うときの顔の外形に沿う形状とされ、マイク部 14 を通話者の口に接近させることができると共にスピーカー部 20 を通話者の耳に接近させることができるため、通話時の使い勝手の向上を図ることができる（図 12 参照）。

20

また、第 1 の筐体 11 のマイク部 14 が設けられた部分又は第 2 の筐体 12 のスピーカー部 20 が設けられた部分を突出させる必要がなく、また、閉塞状態において、第 1 の筐体 11 の一方の面 11 a に第 2 の筐体 12 の他方の面 12 b が近接した状態となるため、携帯無線電話機 10 の小型化を図ることができる。

さらに、携帯無線電話機 10 にあっては、第 2 の筐体 12 の他端部が先細りにされた楔状に形成されているため、展開状態において第 1 の筐体 11 の一方の面 11 a と第 2 の筐体 12 の一方の面 12 a との間に段差が生じず（図 6 の矢印 S 参照）、第 1 の筐体 11 を把持した状態で当該把持した手の指を一方の面 2 a から一方の面 3 a へ向けて滑らせるようにしてキー 21、21、21 を操作することができるため、操作性の向上を図ることができる。

30

第 1 の筐体 11 又は第 2 の筐体 12 が第 2 の筐体 12 又は第 1 の筐体 11 に対して回転されるときには、第 2 の筐体 12 が第 1 の筐体 11 に対して傾斜された展開状態と第 2 の筐体 12 が第 1 の筐体 11 に水平に重なり合う閉塞状態との間を第 1 の筐体 11 に対して回転される。従って、第 2 の筐体 12 は第 1 の筐体 11 に対して傾斜された状態で回転されるため、回転支点 P から第 2 の筐体 12 の傾斜面 12 c までの距離のうち最大の距離にある点 Q（図 13 参照）の移動軌跡 Qm が第 1 の筐体 11 の一方の面 11 a の水平面に重なるため、第 1 の筐体 11 と第 2 の筐体 12 とが干渉して回転することができない。

40

そこで、携帯無線電話機 10 にあっては、第 1 の筐体 11 の一端部に凹部 15 を形成し、第 2 の筐体 12 の一端部に突部 24 を設け、回転時に第 1 の筐体 11 と第 2 の筐体 12 との干渉を防止するようにしている。従って、第 1 の筐体 11 と第 2 の筐体 12 との干渉の防止により、両者の間の円滑な回転動作を確保することができる。

また、第 1 の筐体 11 と第 2 の筐体 12 との干渉を回避するために、閉塞状態において、一方の面 11 a と他方の面 12 b とを大きく離間させた状態で第 1 の筐体 11 と第 2 の筐体 12 とを配置する必要がなく、その分、携帯無線電話機 10 の薄型化を図ることができる。

尚、上記には、第 1 の筐体 11 に凹部 15 を形成し、第 2 の筐体 12 に突部 24 を設け

50

た例を示したが、逆に、第1の筐体11に突部を設け、第2の筐体12に凹部を形成し、回転時の第1の筐体11と第2の筐体12との干渉を防止するようにすることも可能である。

また、上記には、第1の筐体11に突起18、18、・・・を設けた例を示したが、主操作部17の操作キー16、16、・・・の被操作面を、操作されていない状態において一方の面11aと同一平面上に位置するようにすれば、特に、突起18、18、・・・を設けなくてもよい。この場合には、閉塞状態において、第1の筐体11の一方の面11aと第2の筐体12の他方の面12bとの隙間をなくすことができ、携帯無線電話機10の一層の小型化及び薄型化を図ることができる。

次に、上記ヒンジ軸13を有する回転支持機構26について説明する(図14乃至18参照)。

10

回転支持機構26は、第1の筐体11に取り付けられる傾斜角変更部材27と、第2の筐体12に取り付けられ傾斜角変更部材27に回転自在に支持されたヒンジ軸13とから成る。

傾斜角変更部材27はバネ性を有する板状の金属材料が加工されて形成され、基部28と被取付片29、29と支持片30とが一体に形成されて成る。基部28は第1の筐体11と第2の筐体12とが為す上記傾斜角度と略同じ角度に折り曲げられ、被取付片29、29は基部28の一端縁の幅方向に離間した位置から突出され、支持片30は基部28の他端縁の幅方向における中央部から被取付片29、29と同じ側に突出されている。被取付片29、29にはそれぞれネジ挿通孔29a、29aが形成されている。支持片30には図示しない軸挿入孔が形成されている。

20

ヒンジ軸13は軸部31と該軸部31の他端部に設けられ板状に形成された被取付片32とから成る。軸部31の一端部には、その外周面から突出された抜け止め突部31aが設けられている。被取付片32には、その両端部にネジ挿通孔32a、32aが形成されている。

ヒンジ軸13は軸部31が傾斜角変更部材27の支持片30の軸挿入孔に挿入され、傾斜角変更部材27に回転自在に支持される。

傾斜角変更部材27の被取付片29、29は第1の筐体11に取り付けられる。被取付片29、29の第1の筐体11への取付は、図示しない取付ネジがネジ挿通孔29a、29aに挿入され第1の筐体11へ螺合されることにより行われる。

30

具体的には、図16に示すように、第1の筐体11には傾斜面11cと反対の内周側に第1のボス11Pがその内部に雌ネジの形成された状態で設けられていると共に、当該第1のボス11Pの中心軸と同一の中心軸を有する第2のボス11Qが他方の面11bの内周側にも設けられている。

この第1のボス11P及び第2のボス11Qとの間に、第1の筐体11に予め取り付け固定されている金属製のプレート11Sを挟み込んだ状態で、当該第2のボス11Qの挿通孔と、プレート11Sの貫通孔と、被取付片29、29のネジ挿通孔29a、29aとに取付ネジ11Rが挿通され、傾斜角変更部材27の被取付片29、29が第1のボス11Pに対して当該取付ネジ11Rによってネジ止めされる。

これにより回転支持機構26の傾斜角変更部材27は被取付片29、29がプレート11Sを介して第1の筐体11に螺合されて固定されることにより、当該被取付片29、29が第1の筐体11と一体になって固定される一方、支持片30については第1の筐体11の傾斜面11cの反対側の面に当接されただけの状態となる。

40

なお、金属製のプレート11Sを介して傾斜角変更部材27の被取付片29、29を第1の筐体11に取り付けたことにより、第1の筐体11に対する強度を上げることができると共に、当該第1の筐体11に対して外部から何らかの負荷がかかった場合にあっては破損することを未然に防止し得るようになされている。

ヒンジ軸13の被取付片32は第2の筐体12に取り付けられる。被取付片32の第2の筐体12への取付は、図示しない取付ネジがネジ挿通孔32a、32aに挿入され第2の筐体12に螺合されることにより行われる。

50

このように傾斜角変更部材 27 が第 1 の筐体 11 に取り付けられると共にヒンジ軸 13 が第 2 の筐体 12 に取り付けられることにより、第 1 の筐体 11 と第 2 の筐体 12 とが回転可能に連結され（図 17 参照）、携帯無線電話機 10 が構成される。

第 1 の筐体 11 と第 2 の筐体 12 とが連結された状態において、第 1 の筐体 11 又は第 2 の筐体 12 の一方又は双方に外力がかかることがある。このとき、傾斜角変更部材 27 が弾性変形される（図 18 参照）。従って、第 1 の筐体 11 又は第 2 の筐体 12 の一方又は双方に外力がかかったときに、第 1 の筐体 11 及び第 2 の筐体 12 の破損を防止することができると共に第 1 の筐体 11 と第 2 の筐体 12 との外れを防止することができる。

すなわち第 1 の筐体 11 に対して矢印で示す外力（図 18）が加えられた場合、傾斜角変更部材 27 の被取付片 29、29 は第 1 の筐体 11 に固定されているので、傾斜角変更部材 27 の支持片 30 が外力の加えられる方向と同じ方向に弾性変形され、第 1 の筐体 11 の傾斜面 11c と傾斜角変更部材 27 の支持片 30 との間に隙間が生じることになる。

第 1 の筐体 11 又は第 2 の筐体 12 の一方又は双方にかかっていた外力が取り除かれると、傾斜角変更部材 27 が弾性復帰して第 1 の筐体 11 と第 2 の筐体 12 とが元の傾斜角度に復する。

尚、第 1 の筐体 11 及び第 2 の筐体 12 は、何れも形成された材料が有する弾性範囲内で弾性変形可能とされており、傾斜角度 を基準にして 10° 程度の変形が可能とされている。従って、上記した傾斜角変更部材 27 の弾性変形と合わせて、第 1 の筐体 11 に対して第 2 の筐体 12 が最大約 170° 程度まで弾性変形可能とされている。

次に、回転支持機構 26 の変形例である回転支持機構 26A について説明する（図 19 及び又は図 21 参照）。尚、以下に示す回転支持機構 26A は、上記した回転支持機構 26 と比較して、ストッパー突片と傾斜角変更部材にストッパー挿入孔が形成されていることのみが相違するため、回転支持機構 26 と比較して異なる部分についてのみ詳細に説明をし、その他の部分については回転支持機構 26 における同様の部分に付した符号と同じ符号を付して説明は省略する。

回転支持機構 26A は、第 1 の筐体 11 に取り付けられる傾斜角変更部材 27A と、第 2 の筐体 12 に取り付けられ傾斜角変更部材 27A に回転自在に支持されたヒンジ軸 13 とから成る。

傾斜角変更部材 27A の一方の被取付片 29 には、ストッパー挿入孔 29b が形成されている。傾斜角変更部材 27A の基部 28 からは、ストッパー挿入孔 29b に挿入されたストッパー突片 33 が突出されている。ストッパー突片 33 は突出部 33a と係止部 33b とから成り、突出部 33a が基部 28 に対して略直交する方向へ突出され、係止部 33b が突出部 33a に対して略直交する方向へ折り曲げられて形成されている。

回転支持機構 26 に代えて回転支持機構 26A を用いた場合にあっても、回転支持機構 26 と同様に、第 1 の筐体 11 又は第 2 の筐体 12 の一方又は双方に外力がかかったときに、第 1 の筐体 11 及び第 2 の筐体 12 の破損を防止することができると共に第 1 の筐体 11 と第 2 の筐体 12 との外れを防止することができる。

また、回転支持機構 26A においては、被取付片 29 のストッパー挿入孔 29b の開口縁にストッパー突片 33 の係止部 33b が係止されることにより、第 1 の筐体 11 に取り付けられる取付片 29、29 と第 2 の筐体 12 に取り付けられる被取付片 32 とが為す角度が変化されないため、第 1 の筐体 11 又は第 2 の筐体 12 に外力がかかっていない状態において、第 1 の筐体 11 と第 2 の筐体 12 が為す傾斜角度 を常に一定に保持することができる。

次に、上記ヒンジ軸 13 を有する回転支持機構 34 について説明する（図 22 乃至図 24 参照）。

回転支持機構 34 は、第 1 の筐体 11 に回転自在に支持される傾斜角変更部材 35 と、第 2 の筐体 12 に取り付けられ傾斜角変更部材 35 に回転自在に支持されたヒンジ軸 13 とから成る。

傾斜角変更部材 35 は板状の金属材料が加工されて形成され、ベース部 36 と被支持部 37、37 とバネ支持片 38、38 とが一体に形成されて成る。ベース部 36 は略長方形

10

20

30

40

50

状を為し、中央部に図示しない軸挿入孔が形成されている。被支持部 37、37 はベース部 36 の長手方向における両端部から直交する同じ方向へ突出して設けられ、それぞれ被支持孔 37a、37a が形成されている。

バネ支持片 38、38 は、ベース部 36 の長手方向における中央部の両側縁からそれぞれ同じ方向へ突出して設けられている。バネ支持片 38、38 は、それぞれベース部 36 から直交する方向へ突出された突片部 38a、38a と、該突片部 38a、38a と直交するバネ支持部 38b、38b とから成り、該バネ支持部 38b、38b がベース部 36 と平行に位置されている。

ヒンジ軸 13 は軸部 31 と該軸部 31 の他端部に設けられた板状に形成された被取付片 32 とから成る。軸部 31 の一端部には、その外周面から突出された抜け止め突部 31a が設けられている。被取付片 32 には、その両側部にネジ挿通孔 32a、32a が形成されている。

10

ヒンジ軸 13 は軸部 31 が傾斜角変更部材 35 のベース部 36 の軸挿入孔に挿入され、傾斜角変更部材 35 に回転自在に支持される。

被支持部 37、37 の被支持孔 37a、37a には、第 1 の筐体 11 内に固定された支持軸 39、39 に支持されている。従って、回転支持機構 34 は第 1 の筐体 11 に対して支持軸 39、39 の軸回り方向へ回動可能とされている。

バネ支持片 38、38 のバネ支持部 38b、38b と第 1 の筐体 11 の一方の面 11a との間には、それぞれ圧縮コイルバネ 40、40 (図 23) が縮設されている。

ヒンジ軸 13 の被取付片 32 は第 2 の筐体 12 に取り付けられる。被取付片 32 の第 2 の筐体 12 への取付は、図示しない取付ネジがネジ挿通孔 32a、32a に挿入され第 2 の筐体 12 に螺合されることにより行われる。

20

このように被支持部 37、37 が支持軸に支持されると共にヒンジ軸 13 が第 2 の筐体 12 に取り付けられることにより、第 1 の筐体 11 と第 2 の筐体 12 とが回転可能に連結され (図 23 参照)、携帯無線電話機 10 が構成される。

第 1 の筐体 11 と第 2 の筐体 12 とが連結された状態において、第 1 の筐体 11 又は第 2 の筐体 12 の一方又は双方に外力がかかると、支持軸 39、39 (図 22) に対して傾斜角変更部材 35 とヒンジ軸 13 とが一体となって回動され、一方の圧縮コイルバネ 40 が圧縮されると共に他方の圧縮コイルバネ 40 が伸長される (図 24 参照)。

回転支持機構 26 に代えて回転支持機構 34 を用いた場合であっても、回転支持機構 26 と同様に、第 1 の筐体 11 又は第 2 の筐体 12 の一方又は双方に外力がかかったときに、第 1 の筐体 11 及び第 2 の筐体 12 の破損を防止することができると共に第 1 の筐体 11 と第 2 の筐体 12 との外れを防止することができる。

30

第 1 の筐体 11 又は第 2 の筐体 12 の一方又は双方にかかっていた外力が取り除かれると、圧縮コイルバネ 40、40 が弾性復帰して第 1 の筐体 11 と第 2 の筐体 12 とが元の傾斜角度に復する。

次に、第 2 の実施の形態について説明する (図 25 乃至図 27 参照)。

尚、以下に示す携帯無線電話機 10A は、上記した携帯無線電話機 10 と比較して、第 1 の筐体の凹部が形成された部分が異なること及び第 2 の筐体の突部が形成された部分が異なることのみが相違するため、携帯無線電話機 10 と比較して異なる部分についてのみ詳細に説明をし、その他の部分については携帯無線電話機 10 における同様の部分に付した符号と同じ符号を付して説明は省略する。

40

携帯無線電話機 10A は、第 1 の筐体 11A の一端部と第 2 の筐体 12A の一端部とがヒンジ軸 13 の軸方向において重ね合わされた状態で、該ヒンジ軸 13 を介して第 1 の筐体 11A と第 2 の筐体 12A とが互いに回転可能に連結されて成る (図 25 及び図 26 参照)。

第 1 の筐体 11A の一方の面 11a の一端部以外の部分、即ち、傾斜面 11c 以外の部分には略球面状を為す浅い凹部 41 が形成されている。従って、操作キー 16、16、・ ・ ・ 及び突起 18、18、・ ・ ・ は凹部 41 に設けられている。傾斜面 11c は平面状に形成されている。

50

第2の筐体12Aの他方の面12bの一端部以外の部分、即ち、傾斜面12c以外の部分には略球面状を為す突出量の小さな突部42が設けられている。傾斜面12cは平面状に形成されている。

展開状態においては、第1の筐体11Aに対して第2の筐体12Aが180°未満の所定の角度を以て傾斜される(図25及び図26参照)。従って、第1の筐体11Aに対して第2の筐体12Aが所定の角度に傾斜されることにより、携帯無線電話機10Aは通話者が通話を行うときの顔の外形に沿う形状とされ、マイク部14の通話者の口に接近させることができると共にスピーカ部20を通話者の耳に接近させることができるため、通話時の使い勝手の向上を図ることができる。

展開状態において、第1の筐体11Aを第2の筐体12Aに対して180°回転し、又は、第2の筐体12Aを第1の筐体11Aに対して180°回転すると、閉塞状態とされる。このとき、上記したように、第1の筐体11Aの一方の面11aの一端部以外の部分に凹部41が形成され、第2の筐体12Aの他方の面12bの一端部以外の部分に突部42が設けられているので、第1の筐体11A又は第2の筐体12Aの回転時の両者の干渉を回避するために第1の筐体11Aと第2の筐体12Aとの間の閉塞状態における間隔を大きくする必要がなく、第1の筐体11Aと第2の筐体12Aとが閉塞状態において近接して位置される(図27参照)。従って、携帯無線電話機10Aの小型化及び薄型化を図ることができる。

尚、上記には、第1の筐体11Aに突起18、18、・・・を設けた例を示したが、主操作部17の操作キー16、16、・・・の被操作面を、操作されていない状態において一方の面11aと同一平面上に位置するようにすれば、特に、突起18、18、・・・を設けなくてもよい。この場合には、閉塞状態において、第1の筐体11Aの一方の面11aと第2の筐体12Aの他方の面12bとの隙間をなくすことができ、携帯無線電話機10Aの一層の小型化及び薄型化を図ることができる。

次に、第3の実施の形態について説明する(図28乃至図33参照)。

尚、以下に示す携帯無線電話機10Bは、上記した第1の実施の形態における携帯無線電話機10と比較して、第1の筐体の凹部が形成された部分が異なること及び第2の筐体には突部が形成されていないことのみが相違するため、携帯無線電話機10と比較して異なる部分についてのみ詳細に説明をし、その他の部分については携帯無線電話機10における同様の部分に付した符号と同じ符号を付して説明は省略する。

携帯無線電話機10Bは、第1の筐体11Bの一端部と第2の筐体12Bの一端部とがヒンジ軸13の軸方向において重ね合わされた状態で、該ヒンジ軸13を介して第1の筐体11Bと第2の筐体12Bとが互いに回転可能に連結されて成る(図28乃至図30参照)。

第1の筐体11Bの一方の面11aは、傾斜面11c及び傾斜面11c以外の部分の双方とも平面状に形成されている。一方の面11aの長手方向と直交する方向における両側縁には、それぞれ第1の筐体11Bの長手方向に離間して2つずつの受け突部43、43、・・・が設けられている。受け突部43、43、・・・は、例えば、先端部が略半球状に形成され、一方の面11aからの突出量が、第1の筐体11、第1の筐体11Aに設けられている上記突起18、18、・・・よりも大きくされている。

第1の筐体11Bには、受け突部43、43、・・・が設けられることにより、一方の面11aが凹部44として形成される。

第2の筐体12Bの他方の面12bは、傾斜面12c及び傾斜面12c以外の部分の双方とも平面状に形成されている。

展開状態においては、第1の筐体11Bに対して第2の筐体12Bが180°未満の所定の角度を以て傾斜される(図28及び図29参照)。従って、第1の筐体11Bに対して第2の筐体12Bが所定の角度に傾斜されることにより、携帯無線電話機10Bは通話者が通話を行うときの顔の外形に沿う形状とされ、マイク部14を通話者の口に接近させることができると共にスピーカ部20を通話者の耳に接近させることができるため、通話時の使い勝手の向上を図ることができる。

10

20

30

40

50

展開状態において、第1の筐体11Bを第2の筐体12Bに対して180°回転し、又は、第2の筐体12Bを第1の筐体11Bに対して180°回転すると、閉塞状態とされる(図30及び図31参照)。この閉塞状態において、第2の筐体12Bが受け突部43、43、・・・上に載置される。閉塞状態においては、第1の筐体11Bの一方の面11aと第2の筐体12Bの他方の面12bとの間に隙間45が形成されるため、第1の筐体11B又は第2の筐体12Bの回転時に両者が干渉することがなく、円滑な回転動作を確保することができる。

携帯無線電話機10Bにあつては、閉塞状態において受け突部43、43、・・・の一方の面11aからの突出量分の隙間45が形成されるため、この隙間45の範囲内で操作キー16、16、・・・を第1の面11aから突出することができ、操作キー16、16、・・・に対する操作性の向上を図ることができる。

また、受け突部43、43、・・・を設けているため、第2の筐体12Bに第1の筐体11B側への外力が付与されても、第2の筐体12Bが受け突部43、43、・・・によって第1の筐体11B側への変位を規制され、操作キー16、16、・・・に対する操作者の意図しない操作が防止される。

さらに、受け突部43、43、・・・の先端部が略半球状に形成されているため、第1の筐体11B又は第2の筐体12Bが展開状態から閉塞状態まで回転されるとき第2の筐体12Bの他方の面12bと受け突部43、43、・・・との接触面積が小さく、その分、円滑な回転動作を確保することができる。

尚、上記には、第1の筐体11Bの一方の面11aの両側縁にそれぞれ2つずつの受け突部43、43、・・・を設けた例を示したが、受け突部43の数はこれに限られるものではなく、一方の面11aの両側縁に少なくとも1つずつ設けられていればよい。

次に、第3の実施の形態における変形例について説明する(図32及び図33参照)。

尚、以下に示す携帯無線電話機10Cは、上記した携帯無線電話機10Bと比較して、受け突部が設けられた位置が異なることのみが相違するため、携帯無線電話機10Bと比較して異なる部分についてのみ詳細に説明をし、その他の部分については携帯無線電話機10Bにおける同様の部分に付した符号と同じ符号を付して説明は省略する。

携帯無線電話機10Cは、第1の筐体11Cの一端部と第2の筐体12Cの一端部とがヒンジ軸13の軸方向において重ね合わされた状態で、該ヒンジ軸13を介して第1の筐体11Cと第2の筐体12Cとが互いに回転可能に連結されて成る(図32及び図33参照)。

第1の筐体11Cの一方の面11aは、傾斜面11c及び傾斜面11c以外の部分の双方とも平面状に形成されている。一方の面11aの長手方向における一方の端縁、即ち、傾斜面11cと反対側の端縁には、その中央部に受け突部46が設けられている。従って、マイク部14は受け突部46に形成されている。

受け突部46は、例えば、閉塞状態において第2の筐体12Cと対向する側の面が平面状に形成されている。受け突部46は、一方の面11aからの突出量が、第1の筐体11(図3)、第1の筐体11A(図25)に設けられている上記突起18、18、・・・より大きくされている。

第1の筐体11Cには、受け突部46が設けられることにより、第1の面11aが凹部47として形成される。

第2の筐体12Cの他方の面12bは、傾斜面12c及び傾斜面12c以外の部分の双方とも平面状に形成されている。

展開状態において、第1の筐体11Cを第2の筐体12Cに対して180°回転し、又は、第2の筐体12Cを第1の筐体11Cに対して180°回転すると、閉塞状態とされる(図33参照)。この閉塞状態において、第2の筐体12Cが受け突部46上に載置される。閉塞状態においては、第1の筐体11Cの一方の面11aと第2の筐体12Cの他方の面12bとの間に隙間48が形成されるため、第1の筐体11C又は第2の筐体12Cの回転時に両者が干渉することがなく、円滑な回転動作を確保することができる。

携帯無線電話機10Cにあつては、閉塞状態において受け突部46の第1の面11aか

10

20

30

40

50

らの突出量分の隙間 4 6 が形成されるため、この隙間 4 8 の範囲内で操作キー 1 6、1 6、・・・を第 1 の面 1 1 a から突出することができ、操作キー 1 6、1 6、・・・に対する操作性の向上を図ることができる。

また、受け突部 4 6 を設けているため、第 2 の筐体 1 2 C に第 1 の筐体 1 1 C 側への外力が付与されても、第 2 の筐体 1 2 C が受け突部 4 6 によって第 1 の筐体 1 1 C 側への変位を規制され、操作キー 1 6、1 6、・・・に対する操作者の意図しない操作が防止される。

次に、第 4 の実施の形態について説明する（図 3 4 乃至図 3 7 参照）。

尚、以下に示す携帯無線電話機 1 0 D は、上記した第 1 の実施の形態における携帯無線電話機 1 0 と比較して、第 1 の筐体の凹部が形成された部分が異なること及び受け突部が設けられていることのみが相違するため、携帯無線電話機 1 0 と比較して異なる部分についてのみ詳細に説明をし、その他の部分については携帯無線電話機 1 0 における同様の部分に付した符号と同じ符号を付して説明は省略する。

携帯無線電話機 1 0 D は、第 1 の筐体 1 1 D の一端部と第 2 の筐体 1 2 D の一端部とがヒンジ軸 1 3 の軸方向において重ね合わされた状態で、該ヒンジ軸 1 3 を介して第 1 の筐体 1 1 D と第 2 の筐体 1 2 D とが互いに回転可能に連結されて成る（図 3 4 乃至図 3 6 参照）。

第 1 の筐体 1 1 D の一方の面 1 1 a は、傾斜面 1 1 c 及び傾斜面 1 1 c 以外の部分の双方とも平面状に形成されている。一方の面 1 1 a の長手方向と直交する方向における両側縁には、それぞれ第 1 の筐体 1 1 D の長手方向に離間して当該長手方向に延びる受け突部 4 9、4 9 として設けられている。受け突部 4 9、4 9 には、閉塞状態において第 2 の筐体 1 2 D に対向する側の面が、例えば、略球面に形成された凸状部 4 9 a、4 9 a が形成されている。受け突部 4 9、4 9 は、一方の面 1 1 a からの突出量が、第 1 の筐体 1 1（図 3）、第 1 の筐体 1 1 A（図 2 5）に設けられている上記突起 1 8、1 8、・・・よりも大きくされている。

第 1 の筐体 1 1 D には、受け突部 4 9、4 9 が設けられることにより、一方の面 1 1 a が凹部 5 0 として形成される。

第 2 の筐体 1 2 D の他方の面 1 2 b の傾斜面 1 2 c 以外の部分には、略球面状を為す突出量の小さな突部 5 1 が設けられている。傾斜面 1 2 c は平面状に形成されている。

展開状態においては、第 1 の筐体 1 1 D に対して第 2 の筐体 1 2 D が 1 8 0 ° 未満の所定の角度を以て傾斜される（図 3 4 及び図 3 5 参照）。従って、第 1 の筐体 1 1 D に対して第 2 の筐体 1 2 D が所定の角度に傾斜されることにより、携帯無線電話機 1 0 D は通話者が通話を行うときの顔の外形に沿う形状とされ、マイク部 1 4 を通話者の口に接近させることができると共にスピーカ部 2 0 を通話者の耳に近接させることができるため、通話時の使い勝手の向上を図ることができる。

展開状態において、第 1 の筐体 1 1 D を第 2 の筐体 1 2 D に対して 1 8 0 ° 回転し、又は、第 2 の筐体 1 2 D を第 1 の筐体 1 1 D に対して 1 8 0 ° 回転すると、閉塞状態とされる（図 3 6 及び図 3 7 参照）。このとき、上記したように、第 1 の筐体 1 1 D に設けられた受け突部 4 9、4 9 に凹状部 4 9 a、4 9 a が形成され、第 2 の筐体 1 2 D の他方の面 1 2 b の一端部以外の部分に突部 5 1 が設けられているため、第 1 の筐体 1 1 D 又は第 2 の筐体 1 2 D の回転時の両者の干渉を回避するために第 1 の筐体 1 1 D と第 2 の筐体 1 2 D との間隔を大きくとる必要がなく、第 1 の筐体 1 1 D と第 2 の筐体 1 2 D とが閉塞状態において近接して位置される（図 3 7 参照）。従って、携帯無線電話機 1 0 D の小型化及び薄型化を図ることができる。

また、第 1 の筐体 1 1 D に受け突部 4 9、4 9 を設けているため、第 2 の筐体 1 2 D に第 1 の筐体 1 1 D 側への外力が付与されても、第 2 の筐体 1 2 D が受け突部 4 9、4 9 によって第 1 の筐体 1 1 D 側への変位を規制され、操作キー 1 6、1 6、・・・に対する操作者の意図しない操作が防止される。

尚、上記には、第 1 の筐体 1 1 D の一方の面 1 1 a の両側縁にそれぞれ受け突部 4 9、4 9 を設けた例を示したが、これに加えて、第 1 の筐体 1 1 D の長手方向における端縁に

10

20

30

40

50

も受け突部 4 9 を設けてもよい。

上記した第 3 の実施の形態及び第 4 の実施の形態においては、先端部を略半球状に形成した受け突部 4 3、4 3、・・・、先端面を平面に形成した受け突部 4 6 及び先端側の面を略球面状に形成した受け突部 4 9、4 9 を例示したが、これらの各受け突部の形状はこれに限られることはなく、凹状の略球面、平面、突状の略球面等の形状に適宜に変更することが可能である。

また、上記には、第 1 の筐体 1 1、1 1 A の各凹部 1 5、4 1 及び第 2 の筐体 1 2、1 2 A、1 2 D の各突部 2 4、4 2、5 1 を略球面に形成した例を示したが、例えば、円錐の周面と同様の形状等に形成することも可能である。

さらに、第 2 の筐体 1 2 D に設けられた受け突部 4 9 の凹状部 4 9 a についても、例えば、円錐の周面と同様の形状等に形成してもよい。

加えて、上記した第 1 の実施の形態乃至第 4 の実施の形態における携帯無線電話機 1 0 A、1 0 B、1 0 C、1 0 D についても、第 1 の実施の形態において説明した何れかの回転支持機構 2 6、2 6 A、3 4 を用いることができる。

上記した各実施の形態において示した各部の具体的な形状及び構造は、何れも本発明の実施に対しての具体化のほんの一例を示したものにすぎず、これらによって本発明の技術的範囲に限定的に解釈されることがあってはならないものである。

以上に記載したところから明らかなように、本発明携帯端末装置は、一方の面に操作部を備えた第 1 の筐体と第 1 の筐体の一方の面と同じ方向を向いた一方の面に表示部を備えた第 2 の筐体とが一端部において、ヒンジ部により第 1 の筐体の一方の面及び第 2 の筐体の一方の面の対向面が重なり合った閉塞状態及び直線状に並んだ展開状態の間で回転可能に連結された携帯端末装置であって、第 1 の筐体のヒンジ部側の一端部では、一方の面に先端部に向かって厚くなる傾斜面が形成されると共に、当該傾斜面に略球面状の凹部が形成され、第 2 の筐体のヒンジ部側の一端部では、一方の面に副操作部を備え、他方の面に略球面状の突部が形成されると共に、上記展開状態において上記第 1 の筐体の上記一方の面と上記第 2 の筐体の上記一方の面との間に段差が生じないように先端部が先細りにされた楔状に形成され、ヒンジ部は、第 1 の筐体の凹部及び第 2 の筐体の突部が対向して接近した状態で第 1 の筐体及び第 2 の筐体を支持し、第 1 の筐体及び第 2 の筐体の展開状態では、第 1 の筐体の一方の面及び第 2 の筐体の一方の面は所定の角度をなして配置されるようにしたことを特徴とする。

従って、ヒンジ部により第 1 の筐体の一方の面の凹部及び第 2 の筐体の一方の面の突部が対向して接近した状態で支持され、第 2 の筐体のヒンジ部側の一端部が先細りにされた楔状に形成されているので、展開状態において第 1 の筐体のヒンジ部側の一方の面に備えられた操作部と第 2 の筐体のヒンジ部側の一方の面に備えられた副操作部との間に段差が生じず、第 1 の筐体を把持した状態で指を滑らせて、第 1 の筐体の操作部及び第 2 の筐体の副操作部を容易に操作することができる。

請求項 2 に記載した発明にあっては、展開状態において、上記第 1 の筐体の一方の面と第 2 の筐体の一方の面とがなす角度は 1 8 0 度未満としたことにより、展開状態において通話者が通話を行うときの顔の外形に沿う形状とされ、マイク部を通話者の口に接近させることができると共にスピーカー部を通話者の耳に接近させることができるため、通話時の使い勝手の向上を図ることができる。

産業上の利用の可能性

本発明の形態端末装置は、例えば第 1 の筐体と第 2 の筐体とがヒンジ軸を介して該ヒンジ軸の軸回り方向へ回転可能に連結された携帯無線電話機に適用される。

【図面の簡単な説明】

図 1 は、携帯端末装置の概念を示すための状態を示す側面図である。

図 2 は、携帯端末装置の概念を示すための閉塞状態を示す側面図である。

図 3 は、図 4 乃至図 2 4 と共に本発明携帯端末装置の第 1 の実施の形態を示すものであり、本図は展開状態を示す携帯無線電話機の斜視図である。

図 4 は、第 2 の筐体が回転されている状態を示す携帯無線電話機の斜視図である。

- 図 5 は、閉塞状態を示す携帯無線電話機の斜視図である。
- 図 6 は、展開状態を示す携帯無線電話機の拡大側面図である。
- 図 7 は、閉塞状態を示す携帯無線電話機の拡大側面図である。
- 図 8 は、第 1 の筐体の拡大平面図である。
- 図 9 は、一部を断面にして示す第 1 の筐体の拡大側面図である。
- 図 10 は、第 2 の筐体の拡大底面図である。
- 図 11 は、一部を断面にして示す第 2 の筐体の拡大側面図である。
- 図 12 は、携帯無線電話機の使用状態を示す図である。
- 図 13 は、第 1 の筐体の凹部と第 2 の筐体の突部との関係を示す概念図である。
- 図 14 は、図 15 乃至図 18 と共に回転支持機構を示すものであり、本図は拡大斜視図である。 10
- 図 15 は、拡大底面図である。
- 図 16 は、回転支持機構の取付状態を示す略線的断面図である。
- 図 17 は、第 1 の筐体と第 2 の筐体とが連結された状態で示す拡大側面図である。
- 図 18 は、外力がかかったときの状態を示す拡大側面図である。
- 図 19 は、図 20 及び図 21 と共に回転支持機構の変形例を示すものであり、本図は拡大斜視図である。
- 図 20 は、図 19 とは別の方向から見た状態で示す拡大斜視図である。
- 図 21 は、拡大側面図である。
- 図 22 は、図 23 及び図 24 と共に別の回転支持機構を示すものであり、本図は拡大斜視図である。 20
- 図 23 は、第 1 の筐体と第 2 の筐体とが連結された状態で示す拡大側面図である。
- 図 24 は、外力がかかったときの状態を示す拡大側面図である。
- 図 25 は、図 26 及び図 27 と共に本発明携帯端末装置の第 2 の実施の形態を示すものであり、本図は展開状態を示す携帯無線電話機の斜視図である。
- 図 26 は、展開状態にある携帯無線電話機の一部を図 25 とは異なる角度から見た状態を示す拡大斜視図である。
- 図 27 は、閉塞状態を示す携帯無線電話機の正面図である。
- 図 28 は、図 29 乃至図 33 と共に本発明携帯端末装置の第 3 の実施の形態を示すものであり、本図は展開状態を示す携帯無線電話機の斜視図である。 30
- 図 29 は、展開状態を示す携帯無線電話機の拡大側面図である。
- 図 30 は、閉塞状態を示す携帯無線電話機の拡大側面図である。
- 図 31 は、閉塞状態を示す携帯無線電話機の拡大正面図である。
- 図 32 は、図 33 と共に本発明携帯端末装置の第 3 の実施の形態の変形例を示すものであり、本図は展開状態を示す携帯無線電話機の斜視図である。
- 図 33 は、閉塞状態を示す携帯無線電話機の拡大側面図である。
- 図 34 は、図 35 乃至図 37 と共に本発明携帯端末装置の第 4 の実施の形態を示すものであり、本図は展開状態を示す携帯無線電話機の斜視図である。
- 図 35 は、展開状態を示す携帯無線電話機の拡大側面図である。
- 図 36 は、閉塞状態を示す携帯無線電話機の拡大側面図である。 40
- 図 37 は、閉塞状態を示す携帯無線電話機の拡大正面図である。
- 図 38 は、図 39 と共に本発明携帯端末装置を示すものであり、本図は展開状態を示す斜視図である。
- 図 39 は、閉塞状態を示す斜視図である。
- 図 40 は、図 41 と共に従来の携帯無線電話機の使用状態における問題点を示すものであり、本図は第 1 の筐体が耳から離れてしまった状態を示す図である。
- 図 41 は、第 2 の筐体が口から離れてしまった状態を示す図である。
- 図 42 は、図 43 と共に別の従来の携帯無線電話機を示すものであり、本図は展開状態を示す斜視図である。
- 図 43 は、閉塞状態を示す斜視図である。 50

図44は、従来の問題点の1つを示す概念図である。

【符合の説明】

1...携帯無線電話機(携帯端末装置)、2...第1の筐体、3...第2の筐体、4...ヒンジ軸、5...マイク部、7...スピーカ部、10...携帯無線電話機、11...第1の筐体、12...第2の筐体、13...ヒンジ軸、14...マイク部、15...凹部、16...操作キー、17...主操作部、20...スピーカ部、21...キー、22...副操作部、23...表示部、24...突部、27...傾斜角変更部材(傾斜角変更手段)、27A...傾斜角変更部材(傾斜角変更手段)、35...傾斜角変更部材(傾斜角変更手段)、10A...携帯無線電話機(携帯端末装置)、11A...第1の筐体、12A...第2の筐体、41...凹部、42...突部、10B...携帯無線電話機(携帯端末装置)、11B...第1の筐体、12B...第2の筐体、43...受け突部、44...凹部、10C...携帯無線電話機(携帯端末装置)、11C...第1の筐体、12C...第2の筐体、46...受け突部、47...凹部、10D...携帯無線電話機(携帯端末装置)、11D...第1の筐体、12D...第2の筐体、49...受け突部、49a...凹状部、50...凹部、51...突部。

10

【図1】

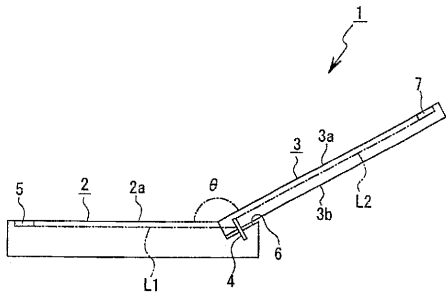


図1

【図3】

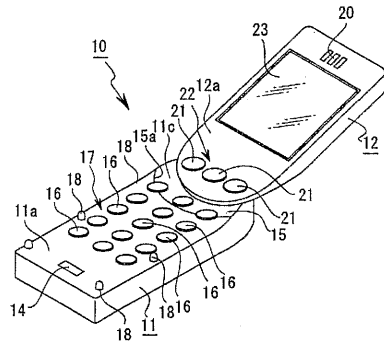


図3

【図2】

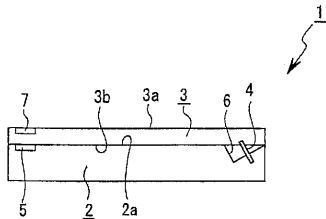


図2

【 図 4 】

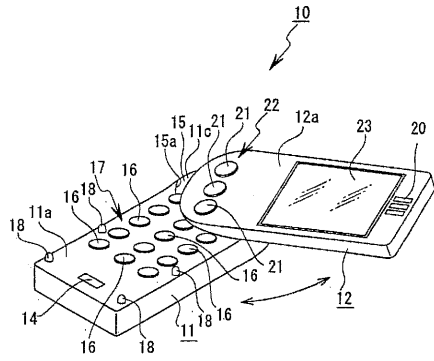


図 4

【 図 5 】

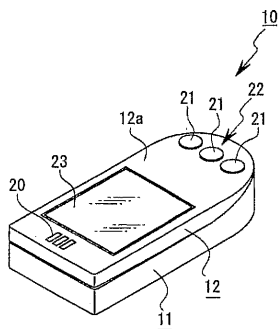


図 5

【 図 7 】

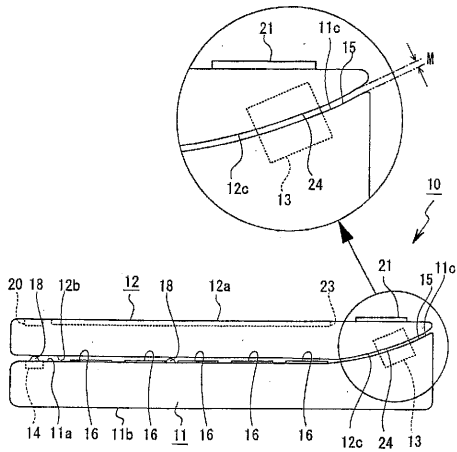


図 7

【 図 6 】

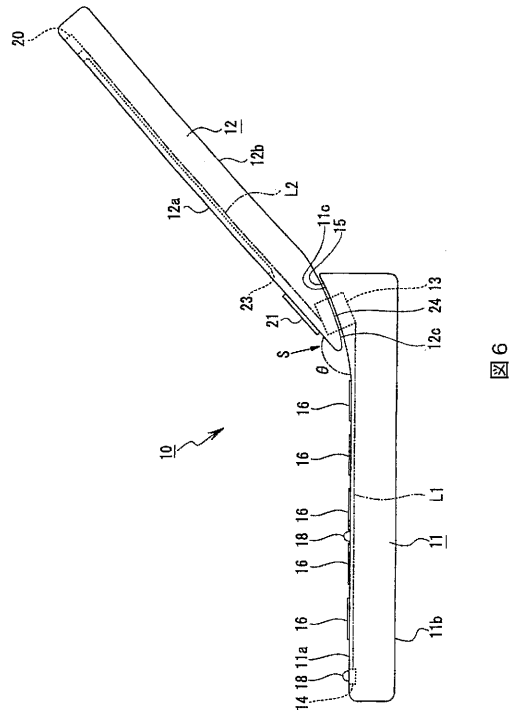


図 6

【 図 8 】

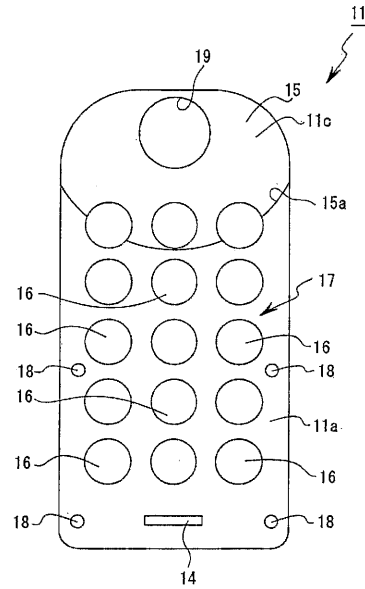


図 8

【 図 9 】

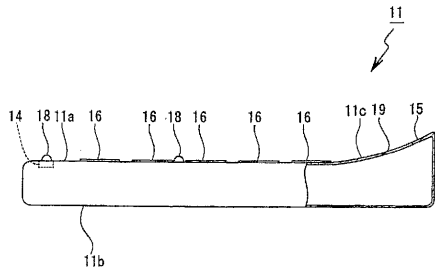


図 9

【 図 10 】

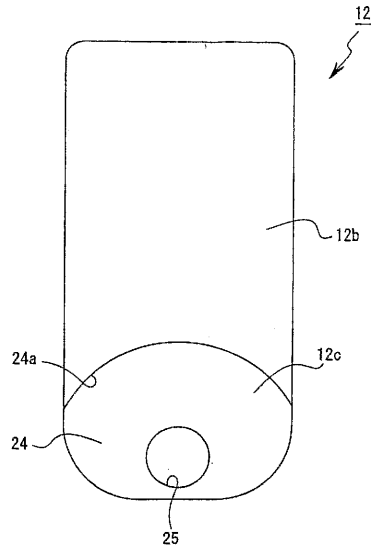


図 10

【 図 11 】

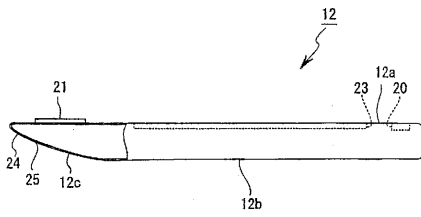


図 11

【 図 13 】

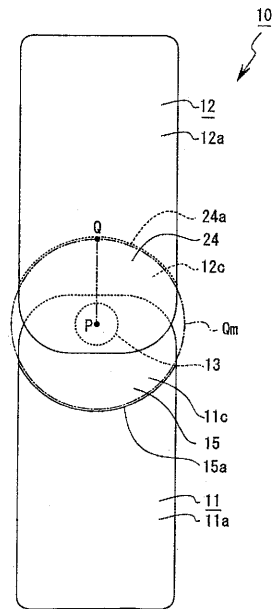


図 13

【 図 12 】

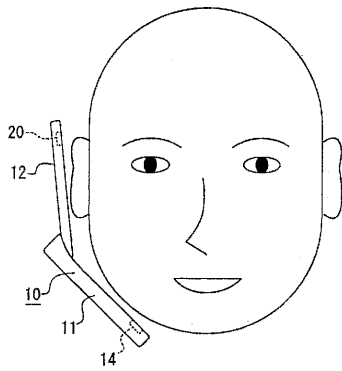


図 12

【 図 1 4 】

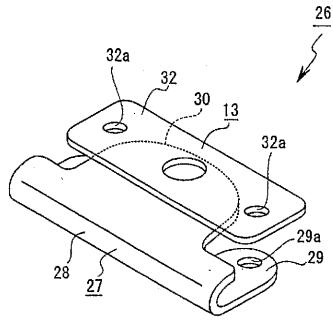


図 1 4

【 図 1 6 】

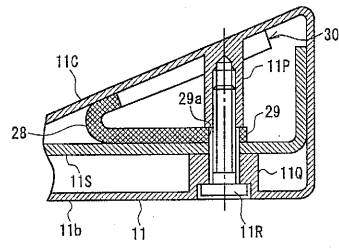


図 1 6

【 図 1 5 】

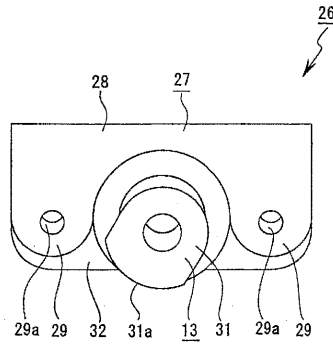


図 1 5

【 図 1 7 】

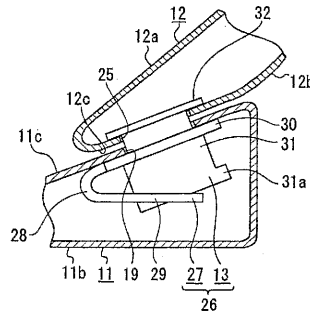


図 1 7

【 図 1 8 】

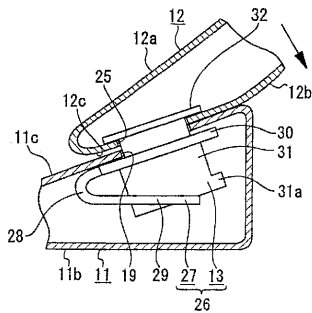


図 1 8

【 図 2 0 】

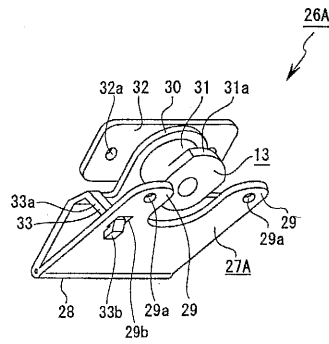


図 2 0

【 図 1 9 】

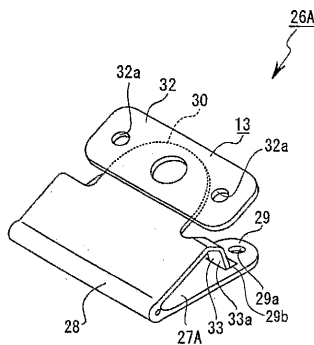


図 1 9

【 図 2 1 】

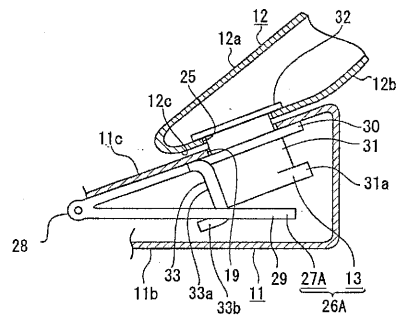


図 2 1

【 図 29 】

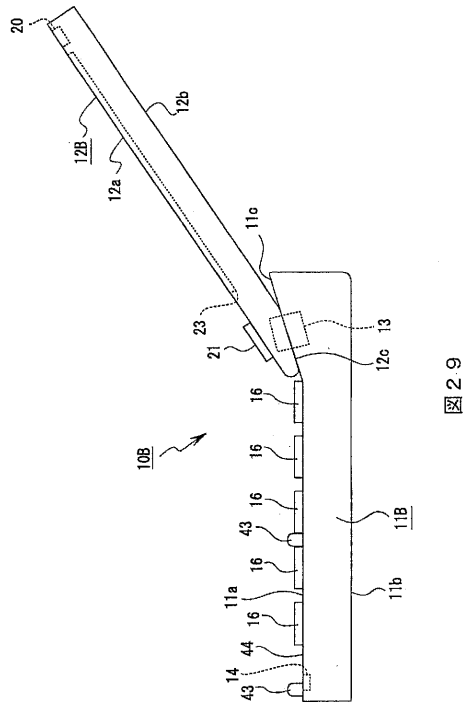


図 29

【 図 30 】

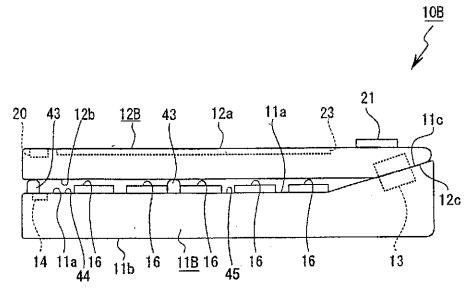


図 30

【 図 31 】

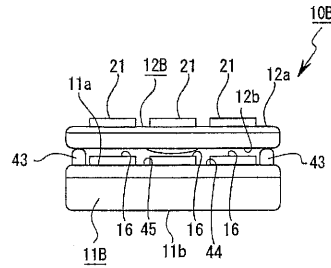


図 31

【 図 32 】

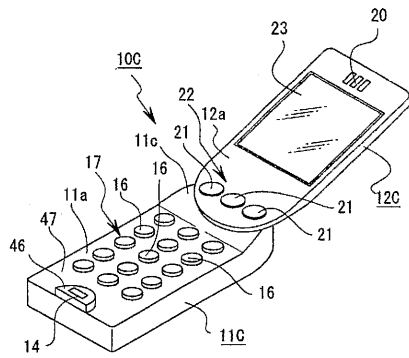


図 32

【 図 34 】

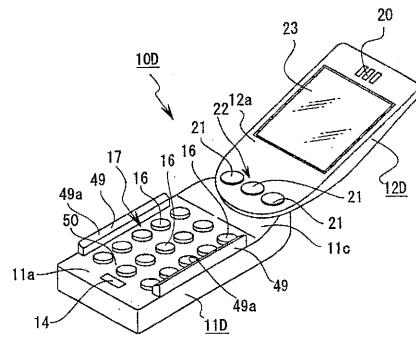


図 34

【 図 33 】

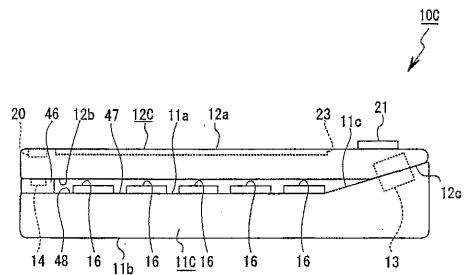


図 33

【 図 3 5 】

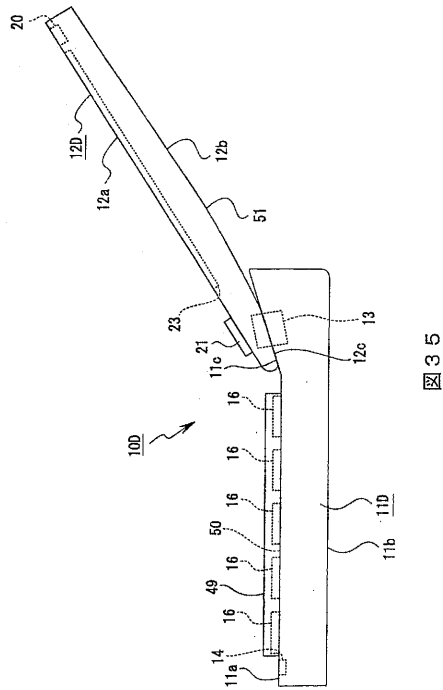


図 3 5

【 図 3 6 】

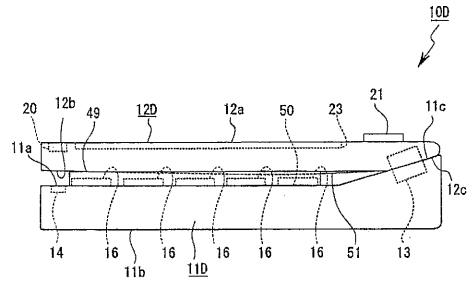


図 3 6

【 図 3 7 】

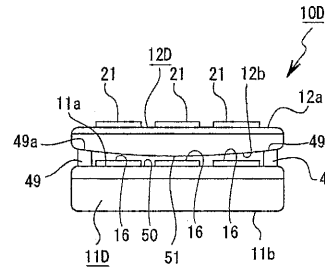


図 3 7

【 図 3 8 】

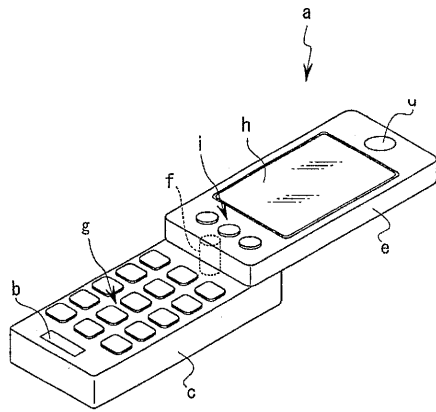


図 3 8

【 図 3 9 】

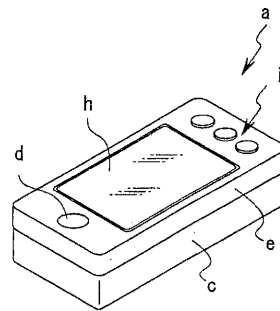


図 3 9

【 図 4 0 】

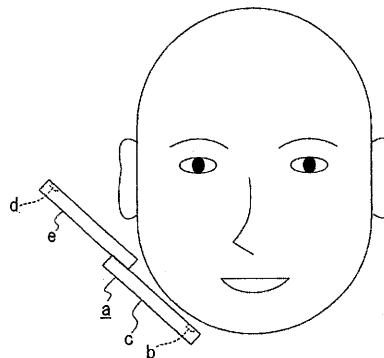


図 4 0

【図41】

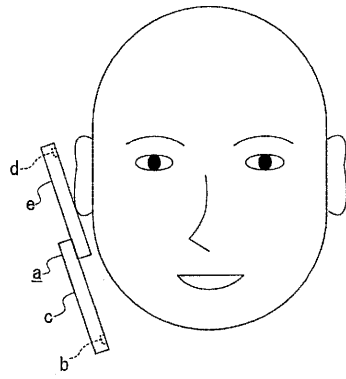


図41

【図42】

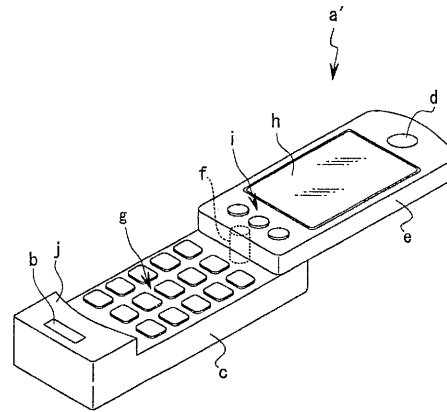


図42

【図43】

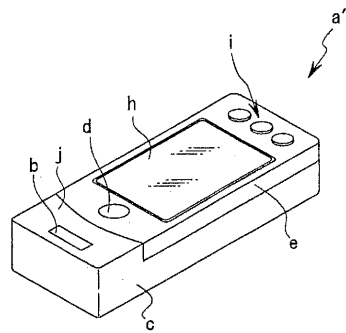


図43

【図44】

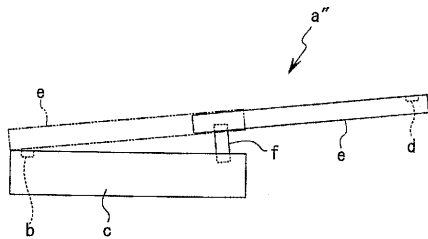


図44

符号の説明

1…携帯無線電話機（携帯端末装置）、2…第1の筐体、3…第2の筐体、4…ヒンジ軸、5…マイク部、7…スピーカー部、10…携帯無線電話機、11…第1の筐体、12…第2の筐体、13…ヒンジ軸、14…マイク部、15…凹部、16…操作キー、17…主操作部、20…スピーカー部、21…キー、22…副操作部、23…表示部、24…突部、27…傾斜角変更部材（傾斜角変更手段）、27A…傾斜角変更部材（傾斜角変更手段）、35…傾斜角変更部材（傾斜角変更手段）、10A…携帯無線電話機（携帯端末装置）、11A…第1の筐体、12A…第2の筐体、41…凹部、42…突部、10B…携帯無線電話機（携帯端末装置）、11B…第1の筐体、12B…第2の筐体、43…受け突部、44…凹部、10C…携帯無線電話機（携帯端末装置）、11C…第1の筐体、12C…第2の筐体、46…受け突部、47…凹部、10D…携帯無線電話機（携帯端末装置）、11D…第1の筐体、12D…第2の筐体、49…受け突部、49a…凹状部、50…凹部、51…突部

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平05 - 211547 (JP, A)
特開昭60 - 021636 (JP, A)
特開平11 - 331332 (JP, A)
特開2001 - 292213 (JP, A)
特開平11 - 074953 (JP, A)
米国特許第05485517 (US, A)
特開平07 - 095651 (JP, A)
特開平01 - 319348 (JP, A)
特開平07 - 038945 (JP, A)
特開平05 - 136859 (JP, A)
特開平07 - 288860 (JP, A)
特開平07 - 202748 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16C 11/00-11/12、
H04M 1/02- 1/23、
H05K 5/00- 5/06