

(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2007-194853

(P2007-194853A)

(43) 公開日 平成19年8月2日(2007.8.2)

(51) Int.C1.

HO4M 1/02 (2006.01)
HO4M 1/21 (2006.01)

F 1

HO4M 1/02
HO4M 1/21

テーマコード(参考)

5K023

M

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願2006-10332 (P2006-10332)

(22) 出願日

平成18年1月18日 (2006.1.18)

(71) 出願人 504149100

株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ

東京都東大和市桜が丘2-229番地の1

(74) 代理人 100090033

弁理士 荒船 博司

(74) 代理人 100093045

弁理士 荒船 良男

(72) 発明者 永峯 健司

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地の1 株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ内

F ターム(参考) 5K023 AA07 BB11 DD08 EE05 MM00
MM25

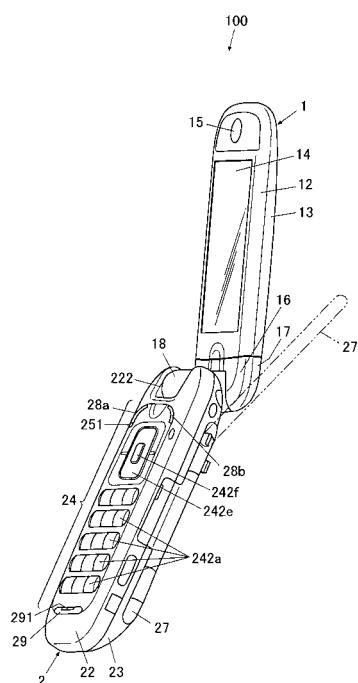
(54) 【発明の名称】 折り畳み式携帯通信機

(57) 【要約】

【課題】マイク孔を指で塞ぐことを防止できるとともに、各筐体を折り畳んだ際にガタつきを防げ、さらに表示部を表にして折り畳んだ場合でも通話することのできる折り畳み式携帯通信機を提供する。

【解決手段】折り畳み式の携帯電話機100は、第二の筐体2の操作面の開閉軸4の近傍に、第一の筐体1の表示面に向けて突出する第一の凸部28aが形成され、この第一の凸部28aの近傍にマイク孔251が形成されている。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示部及び受話部を有する第一の筐体と操作部及び送話部を有する第二の筐体とを互いに開閉動作させる際に中心となる開閉軸と、前記第一の筐体と前記第二の筐体とを開いた状態で前記第一の筐体を前記第二の筐体に対して回動動作させる際に中心となる回動軸と、を備えた折り畳み式携帯通信機において、

前記第一の筐体と前記第二の筐体とを折り畳んだ際に互いに対向する面のうち、一方の対向面の前記開閉軸の近傍に、他方の対向面に向けて突出する第一の凸部が形成され、前記第一の凸部の近傍にマイク孔が形成されていることを特徴とする折り畳み式携帯通信機。

10

【請求項 2】

前記第一の筐体と前記第二の筐体とを折り畳んだ際に互いに対向する面のうち、一方の対向面の前記開閉軸と反対側の端部側に、他方の対向面に向けて突出する第二の凸部が形成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通信機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、通話機能を備えた折り畳み式携帯通信機に関する。

【背景技術】**【0002】**

この種の携帯通信機、特に携帯電話機において、表示部を有する第一の筐体と、操作部を有する第二の筐体とを、二軸ヒンジを介して連結し、表示部を表にしても裏にしても折り畳めるようにした二軸ヒンジ構造のものがある。この種の折り畳み式携帯電話機では、表示部を表にして折り畳んだ状態での通話に対応するためにヒンジの近傍にマイクを実装する必要がある。例えば、折り畳んだ状態で露出するヒンジ部表面に第 2 のマイクを設けた携帯電話機が知られている（特許文献 1 参照）。

20

【特許文献 1】特開 2005-244752 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかしながら、上記特許文献 1 に記載の携帯電話機のようにヒンジ部表面に第 2 のマイクを設ける構成とした場合、部品点数が増してコストがアップすると共にマイクの実装が複雑化して組立作業性が悪いという問題がある。一方、第二の筐体内でヒンジの近傍にマイクを実装した場合、マイクの音孔が通話者の指によって塞がれ易いという問題点がある。

30

そこで、本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、マイク孔を指で塞ぐことを防止できるとともに、各筐体を折り畳んだ際にガタつきを防げ、さらに表示部を表にして折り畳んだ場合でも通話することのできる折り畳み式携帯通信機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】**【0004】**

上記課題を解決するため、請求項 1 の発明は、表示部及び受話部を有する第一の筐体と操作部及び送話部を有する第二の筐体とを互いに開閉動作させる際に中心となる開閉軸と、前記第一の筐体と前記第二の筐体とを開いた状態で前記第一の筐体を前記第二の筐体に対して回動動作させる際に中心となる回動軸と、を備えた折り畳み式携帯通信機において、前記第一の筐体と前記第二の筐体とを折り畳んだ際に互いに対向する面のうち、一方の対向面の前記開閉軸の近傍に、他方の対向面に向けて突出する第一の凸部が形成され、前記第一の凸部の近傍にマイク孔が形成されていることを特徴とする。

【0005】

請求項 1 の発明によれば、第一の筐体と第二の筐体とを折り畳んだ際に互いに対向する

40

50

面のうち、一方の対向面の開閉軸の近傍に第一の凸部が形成され、この第一の凸部の近傍にマイク孔が形成されているので、通話者の指によって塞がれ易い開閉軸の近傍に設けられたマイク孔は、その近傍に形成した第一の凸部に指が接触することで、指とマイク孔との間に隙間が設けられるため、マイク孔が指で塞がれることを防止でき、通話を確実に行うことができる。しかも、折り畳んだ際に、第一の凸部が他方の対向面に当接することにより各筐体が固定されて、ガタつきを防止することもできる。

また、マイク孔が開閉軸の近傍に設けられているので、第一の筐体を回動軸を中心として回動させ、表示部を表にして折り畳んだ場合でも第一の筐体を開くことなく容易に通話に対応することができる。

【0006】

請求項2の発明は、請求項1に記載の折り畳み式携帯通信機において、前記第一の筐体と前記第二の筐体とを折り畳んだ際に互いに対向する面のうち、一方の対向面の前記開閉軸と反対側の端部側に、他方の対向面に向けて突出する第二の凸部が形成されていることを特徴とする。

【0007】

請求項2の発明によれば、折り畳んだ際の互いに対向する面のうち、一方の対向面の開閉軸と反対側の端部側に第二の凸部が形成されているので、折り畳んだ際に、第二の凸部が他方の対向面に当接することにより各筐体が固定されて、ガタつきを確実に防止することができる。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、マイク孔が指で塞がれることを防止でき、通話を確実に行うことができるとともに、第一の凸部によって各筐体が固定されてガタつきを防止することができる。さらに、各筐体を折り畳んだ状態でも第一の筐体を開くことなく容易に通話に対応することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明の実施の形態を、携帯電話機を例に挙げて図面に基づいて説明する。

図1は、携帯電話機100の開いた状態における斜視図、図2は、図1における正面図、図3は、図1における背面図である。

折り畳み式携帯電話機100は、液晶ディスプレイ(表示部)14や受話用スピーカ(受話部)15が設けられた第一の筐体1と、操作キー群(操作部)24や送話用マイク(送話部)252(図7参照)が設けられた第二の筐体2とが開閉自在に連結されている。

【0010】

第一の筐体1は、図示の状態で折り畳んだ際に内側(第二の筐体2側)に位置するフロントケース12と、外側に位置するリアケース13とから構成されている。フロントケース12の下端部にはフロントヒンジケース15が設けられ、リアケース13にはリアヒンジケース16が設けられている。

フロントケース12とリアケース13との間には、液晶ディスプレイ14を構成する表示部側基板等を支持する中ケース(図示しない)やスピーカ15等が収納されている。

また、中ケースには、第一の筐体1と第二の筐体2とを開いた状態で第一の筐体1を第二の筐体2に対して回動動作させる際に中心となる上下に延在する回動軸3が第一のプラケット(図示しない)によって固定されている。回動軸3の下端部には、回動軸3と垂直となるように第二の筐体2側に延在する第二のプラケット5が取り付けられ、この第二のプラケット5の第二の筐体2側に延在する端部が、第二の筐体2に対して開閉動作させる際に中心となる左右に延在する開閉軸4に連結されている。そして、回動軸3及び第二のプラケット5の一部は、フロントヒンジケース16及びリアヒンジケース17に覆われて外側から見えないようになっている。また、第二のプラケット5の残余の部分及び開閉軸4は、開閉軸部フロントカバー18及び開閉軸部リアカバー19で覆われて外側から見えないようになっている。

10

20

30

40

50

【0011】

第二の筐体2は、折り畳んだ際に内側（第一の筐体1側）に位置するフロントケース22と、外側に位置するリアケース23とから構成されている。

フロントケース22とリアケース23との間には、折り畳み式携帯電話機100全体を制御するメインプロセッサ等が設けられた回路基板を支持する中ケース（図示しない）、操作キー群24、マイク252、バッテリー（図示しない）、カメラユニット26等が収納されている。

フロントケース22は、表面側に窪んだ略箱状のものであり、フロントケース22の表面には内部に収容した操作キー群24のうちの複数のキートップ242a～242jが表面に露出するようにキートップ242a～242jの周囲を表面側から囲む平面視略長方形形状の開口部221が形成されている。また、フロントケース22の上端部には、開閉軸4が配置される平面視略矩形状の切欠部222が形成されている。なお、開閉軸4は前述したように開閉軸部フロントカバー18及び開閉軸部リアカバー19に覆われて外側から見えないようになっている。

リアケース23は、裏面側に窪んだ略箱状のものであり、その底面には内部に収容したバッテリーを外部に取り出し可能とする開口部が形成され、開口部がバッテリーカバー231によって覆われている。また、リアケース23の底面には内部に収容したカメラユニット26のレンズ部261やカメラの起動時や撮影時に点灯・点滅するランプ233、撮影用の照明ライト234、赤外線ポート235等が露出されている。

【0012】

第二の筐体2の中ケースは、マグネシウム合金からなり、その上端部には開閉軸4が図示しないプラケットによって取り付けられている。

また、第二の筐体2の中ケースの裏面側には図示しないがメインプロセッサ、メモリ、モデム、TVチューナ、電源IC等が設けられた回路基板が組み付けられており、表面側に、ドームスイッチのような可動接点と固定接点とを備えた薄型の押圧式スイッチが複数設けられたキー基板240（図6参照）が組み付けられている。

【0013】

キー基板240の表面には、ベースラバー（図示しない）と、ベースラバーに重ねられる中フレーム241と、ベースラバーに取り付けられ中フレーム241に形成されたキー孔から露出する複数のキートップ242a～242jとを備えた操作キー群24が配置されている。

複数のキートップ242には、ダイヤルキー242a、発信キー242b、電源／終了キー242c、メモ／クリアキー242d、十字キー242e、決定キー242f、アプリキー242g、メールキー242h、アドレス帳キー242i、ネット接続キー242jがあり、これらが所定位置に配置されている。

そして、これら複数のキートップ242a～242jをフロントケース22の開口部221から露出させるとともに、中フレーム241の周囲を表面側から囲むようにフロントケース22がリアケース23に組み合わされることにより、操作キー群24がフロントケース22とリアケース23に挟持されている。

【0014】

図4は、携帯電話機100の開いた状態における概略を示す左側面図、図5(a)は、液晶ディスプレイ14を内側にして折り畳んだ状態における概略を示す左側面図、図5(b)は、液晶ディスプレイ14を外側にして折り畳んだ状態における概略を示す右側面図、図6は、第二の筐体2の左側断面図、図7は、操作キー群24の斜視図である。なお、図4及び図5において、各筐体1,2の側面に設けられた後述の各種サイドキーについては図面の関係上図示を省略している。

図4～図7に示すように、操作キー群24を構成する中フレーム241の左上及び右上のコーナー部には、各コーナー部に沿って円弧状に隆起した第一の凸部28a,28bが形成されている。これら第一の凸部28a,28bは、第一の筐体1及び第二の筐体2を折り畳んだ際に、回動軸3及び開閉軸4による各筐体1,2のガタつきを防止するためのもの

10

20

30

40

50

であり、ゴムのような弾性体で形成されている。また、左上のコーナー部に設けた第一の凸部 28a の近傍、すなわち第一の凸部 28a の開閉軸 4 側とは反対側の根元に中フレーム 241 を貫通するマイク孔 251 が形成されている。マイク孔 251 の裏面にはマイク 252 が、中フレーム 241 の側縁部から外方に突出して取り付けられている。したがって、マイク孔 251 の近傍に通話者の指 Y が当たっても第一の凸部 28a に指 Y が当たることで、第一の凸部 28a と指 Y との間に隙間 S が形成されることからマイク孔 251 が指 Y で塞がれないようになっている。

【 0015 】

さらに、中フレーム 241 の下端部中央には、左右に延在する直線状に隆起した第二の凸部 29 が形成されている。第二の凸部 29 は、第一の筐体 1 及び第二の筐体 2 を折り畳んだ際のガタつきを防止するためのものである。なお、この第二の凸部 29 の近傍には、第二の筐体 2 内で発生した熱を逃がす放熱孔 291 が形成されている。

【 0016 】

図 8 は、携帯電話機 100 の液晶ディスプレイ 14 を内側にして折り畳んだ状態の斜視図、図 9 (a) は図 8 における右側面図、(b) は図 8 における左側面図、(c) は図 9 (b) においてイヤホンキャップ 206 及び外部接続端子キャップ 208 を外した際の図 8 における左側面図、図 10 は、携帯電話機 100 の液晶ディスプレイ 14 を外側にして折り畳んだ状態の斜視図、図 11 (a) は図 10 における右側面図、(b) は図 10 における左側面図である。なお、図 9 及び図 11 において、図面の関係上、第一の凸部 28a, 28b 及び第二の凸部 29 の図示は省略している。

図 10 に示すように、第一の筐体 1 の液晶ディスプレイ 14 を外側にして折り畳んだ状態における、第一の筐体 1 の右側面 (図 11 (a) 参照) には、マナーメニューを呼び出し、マナーモードの設定及び解除を行うマナーキー 101 や、上述の決定キー 242f と同様の機能を有するサイド決定キー 102、TV モードを起動する TV キー 103、上述の十字キー 242e のうち上キーと下キーと同様の機能を有するサイド上下キー (TV モード時には音量調整が可能なキー) 104 が設けられている。

また、液晶ディスプレイ 14 を外側にして折り畳んだ状態における、第二の筐体 2 の右側面 (図 11 (a) 参照)、すなわち、リアケース 23 の右側面には、TV 用アンテナ 27 が収納される収納部 201 が第二の筐体 2 の長手方向に沿って形成され、この収納部 201 に TV 用アンテナ 27 が収納されている。また、フロントケース 22 の右側面には、メモリーカードスロット 202 が設けられ、さらに、上述の十字キー 242f のうち左キーと右キーと同様の機能を有するサイド左右キー (TV モード時にはチャンネルの切り替えが可能なキー) 203、カメラのシャッタキー 204 が設けられている。

【 0017 】

サイド上下キー 104 及びサイド左右キー 203 は、液晶ディスプレイ 14 を外側にして第一の筐体 1 及び第二の筐体 2 を折り畳んだ状態では、図 11 (a) に示すように第一の筐体 1 の側面と第二の筐体 2 の側面とで互いに対応する位置に近接して配置されている。また、液晶ディスプレイ 14 を内側にして折り畳んだ場合には、図 9 (a), (b) に示すように、第一の筐体 1 及び第二の筐体 2 の各側面において異なる側面に配置されている。

【 0018 】

さらに、図 8 に示すように、液晶ディスプレイ 14 を内側にして折り畳んだ状態における、第二の筐体 2 の左側面 (図 9 (b), (c) 参照) には、平型ステレオイヤホンが接続されるイヤホン端子 205 が設けられ、このイヤホン端子 205 にイヤホンキャップ 206 が取り付けられている。さらに、第二の筐体 2 の左側面に、USB ケーブルなどの接続に使用する外部接続端子 207 が設けられ、この外部接続端子 207 に外部接続端子キャップ 208 が取り付けられている。また、イヤホン端子 206 と外部接続端子 208 との間に、卓上ホルダで充電する際に使用する充電端子 209 が設けられている。

【 0019 】

次に、折り畳み式携帯電話機 100 の動作について説明する。

図 5 (a) 及び図 8 に示すように液晶ディスプレイ 14 が内側となるように折り畳んだ状

10

20

30

40

50

態では、第一の凸部 28a, 28b及び第二の凸部 29が第一の筐体1のフロントケース12の表面に当接することによって、第一の筐体1の内面(表示面)及び第二の筐体2の内面(操作面)とが固定される。

そして、図1に示すように開閉軸4を中心として第一の筐体1を第二の筐体2に対して開くことによって第二の筐体2の内面に配置されたキートップ(十字キー242e等)242a~242jを押下でき、所望の操作を行うことができる。このとき、誤って指Yがマイク孔251に触れてもマイク孔251の近傍に第一の凸部28aが形成されているので、第一の凸部28aに指が接触することによって指Yとマイク孔251との間に隙間S(図4参照)が設けられる。

この開いた状態から回動軸3を中心として第一の筐体1を180度回転させることにより液晶ディスプレイ16を外側に向けた後、開閉軸4を中心として図5(b)及び図10に示すように折り畳む。液晶ディスプレイ14が外側となるように折り畳んだ状態では、第一の凸部28a, 28b及び第二の凸部29が第一の筐体1のリアケース13の表面に当接することによって、第一の筐体1の外面及び第二の筐体2の内面(操作面)とが固定される。

【0020】

以上、本発明の実施の形態によれば、第二の筐体2の操作面に第一の凸部28aが形成され、この第一の凸部28aの根元にマイク孔251が形成されているので、通話者の指Yによって塞がれやすい開閉軸4の近傍のマイク孔251は、第一の凸部28aに指Yが接触することで、指Yとマイク孔251との間に隙間Sが形成されるため、マイク孔251が塞がれることなく、通話を確実に行うことができる。また、液晶ディスプレイ14が内側となるように折り畳んだ際には第一の凸部28a, 28b及び第二の凸部29が第一の筐体1の内面(表示面)に当接することにより各筐体1, 2が固定されてガタつきを防止することができる。一方、液晶ディスプレイ14が表となるように折り畳んだ際には第一の凸部28a, 28b及び第二の凸部29が第一の筐体1の外面に当接することにより各筐体1, 2が固定されてガタつきを防止することができる。

また、マイク孔251が開閉軸4の近傍に設けられているため、第一の筐体1を回動軸3を中心として回動させ液晶ディスプレイ14を表にして折り畳んだ場合でも、第一の筐体1を開くことなく容易に通話に対応することができる。

【0021】

なお、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

例えば、上記実施の形態では第二の筐体2の操作面、中フレーム241の左上のコーナー部に第一の凸部28a, 28b及びマイク孔251を形成したが、第二の筐体2のフロントケース22側、すなわち、開口部221を形成する左上又は右上のコーナー部に形成しても構わない。

【0022】

また、上記実施の形態では折り畳み式携帯電話機100に適用したが、携帯電話機100に限らず、PHS、トランシーバ等の他の携帯通信機にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】携帯電話機100の開いた状態における斜視図である。

【図2】図1における携帯電話機100の正面図、

【図3】図1における携帯電話機100の背面図である。

【図4】携帯電話機100の開いた状態における概略を示す左側面図である。

【図5】(a)は、液晶ディスプレイ16を内側にして折り畳んだ状態における概略を示す左側面図、(b)は、液晶ディスプレイ16を外側にして折り畳んだ状態における概略を示す右側面図である。

【図6】第二の筐体2の左側断面図である。

【図7】操作キー群24の斜視図である。

10

20

30

40

50

【図8】液晶ディスプレイ16を内側にして折り畳んだ状態の斜視図である。

【図9】(a)は図8における携帯電話機100の右側面図、(b)は図8における携帯電話機100の左側面図、(c)は図9(b)においてイヤホンキャップ206及び外部接続端子キャップ208を外した際の図8における左側面図である。

【図10】液晶ディスプレイ16を外側にして折り畳んだ状態の斜視図である。

【図11】(a)は図10における携帯電話機100の右側面図、(b)は図10における携帯電話機100の左側面図である。

【符号の説明】

(0 0 2 4)

- ## 1 第一の筐体

- ## 2 第二の筐体

- 3 回動軸

- 4 開閉軸

- ## 1.4 液晶ディスプレイ（表示部）

- ## 15. スピーカー（受話部）

- ## 2.4 操作主一群（操作部）

- ### 28a 第一の凸部

- 29 第二の凸部

- ## 100 携帯電話機（折り畳み式携帯通信機）

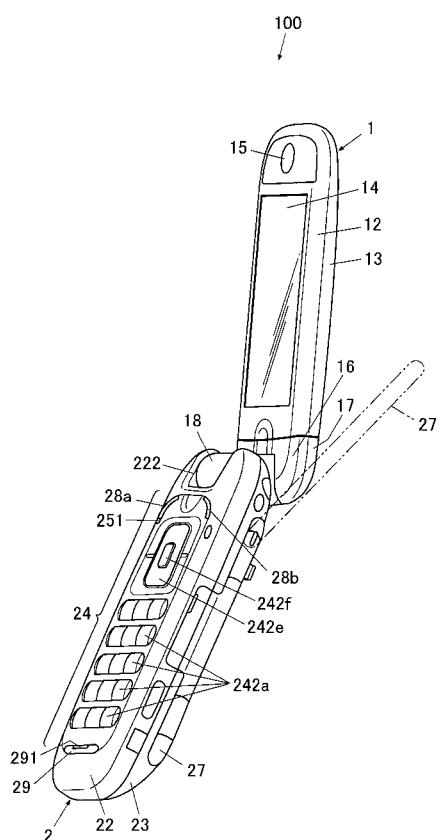
- 251 マイタ

- 251 、 192

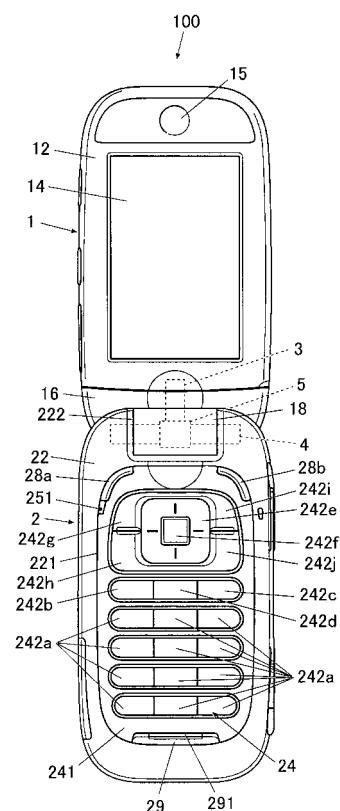
10

20

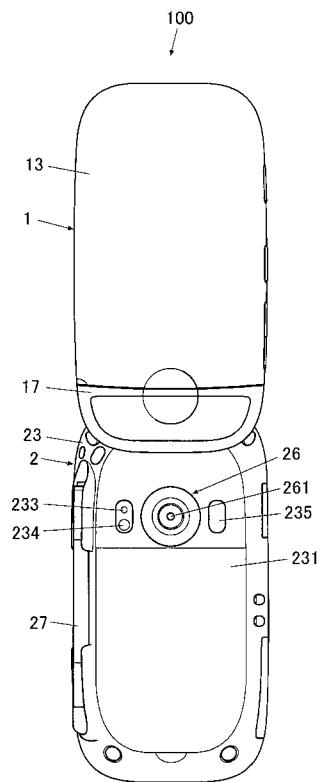
〔 図 1 〕



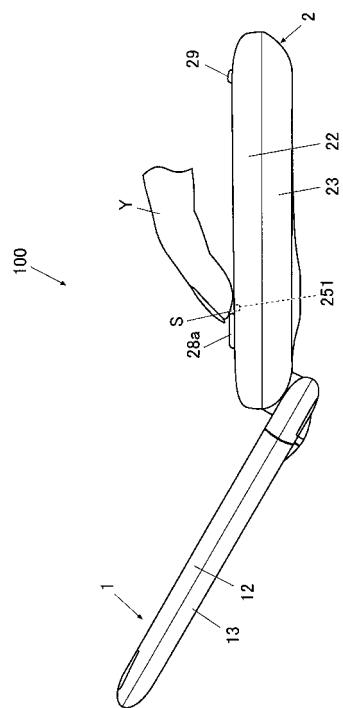
〔 四 2 〕



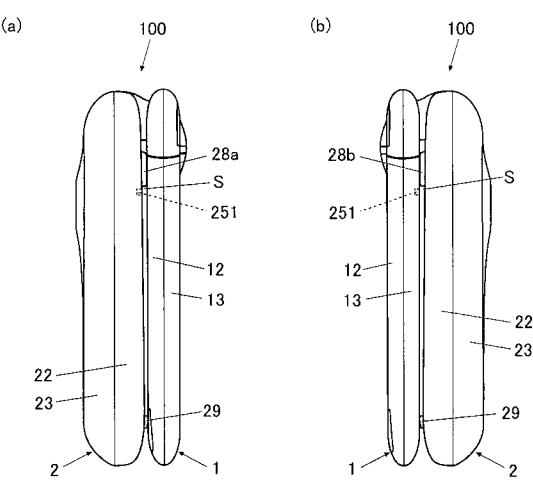
【図3】



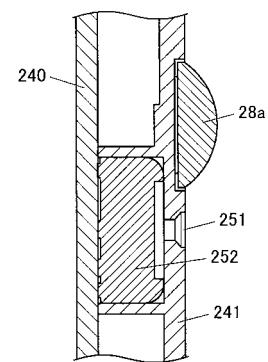
【図4】



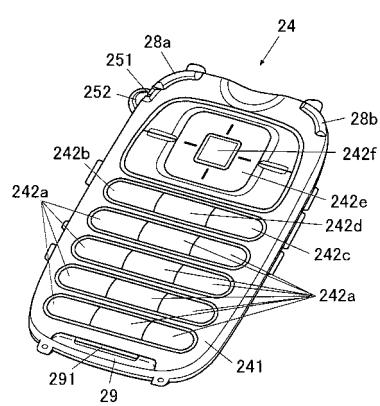
【図5】



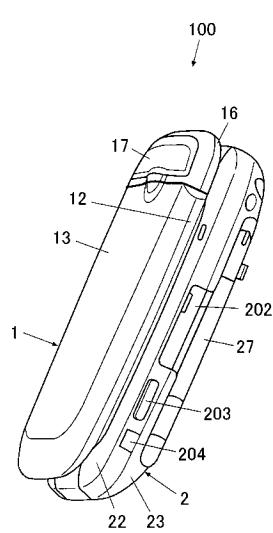
【図6】



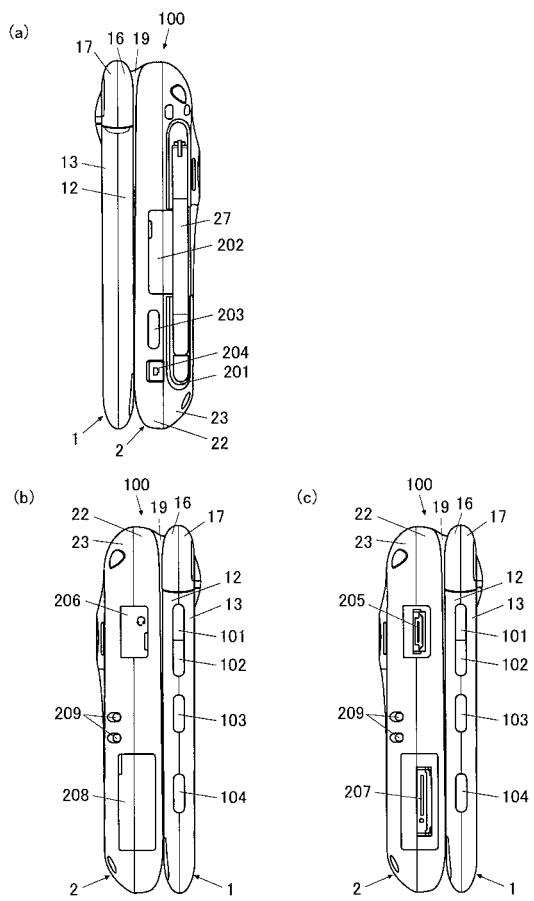
【図7】



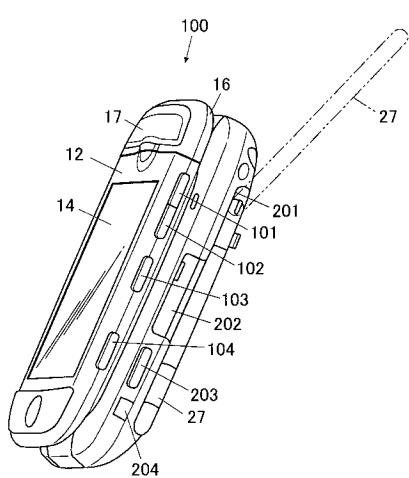
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

