

(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. Cl.		F I		テーマコード (参考)		
HO 4M	1/02	(2006.01)	HO 4M	1/02	C	5 K O 2 3
HO 4M	1/21	(2006.01)	HO 4M	1/21	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

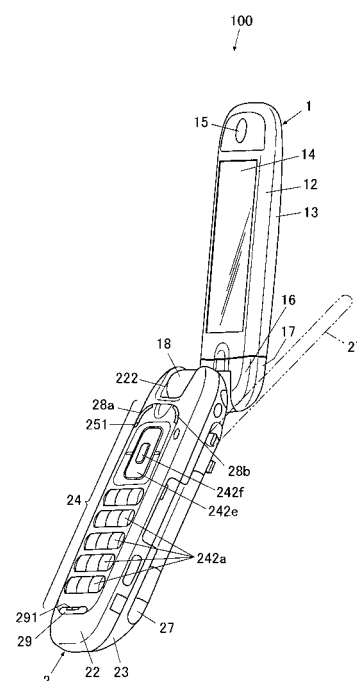
(54) 【発明の名称】 折り畳み式携帯通信機

(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】

20

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）。

【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】

30

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。

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】

40

【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

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】

10

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】

20

【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。

30

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、図示の状態では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。

40

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が第一のブラケット（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ブラケット5が取り付けられ、この第二のブラケット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及び第二のブラケット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、第二のブラケット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。

50

【 0 0 1 1 】

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 2 2 と、外側に位置するリアケース 2 3 とから構成されている。

フロントケース 2 2 とリアケース 2 3 との間には、折り畳み式携帯電話機 1 0 0 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 2 4、マイク 2 5 2、バッテリー（図示しない）、カメラユニット 2 6 等が収納されている。

フロントケース 2 2 は、表面側に窪んだ略箱状のものであり、フロントケース 2 2 の表面には内部に收容した操作キー群 2 4 のうちの複数のキートップ 2 4 2 a ~ 2 4 2 j が表面に露出するようにキートップ 2 4 2 a ~ 2 4 2 j の周囲を表面側から囲む平面視略長形状の開口部 2 2 1 が形成されている。また、フロントケース 2 2 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 2 2 2 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 1 8 及び開閉軸部リアカバー 1 9 に覆われて外側から見えないようになっている。

10

リアケース 2 3 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收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 2 3 1 によって覆われている。また、リアケース 2 3 の底面には内部に收容したカメラユニット 2 6 のレンズ部 2 6 1 やカメラの起動時や撮影時に点灯・点滅するランプ 2 3 3、撮影用の照明ライト 2 3 4、赤外線ポート 2 3 5 等が露出されている。

【 0 0 1 2 】

20

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 が図示しないブ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 2 4 0（図 6 参照）が組み付けられている。

【 0 0 1 3 】

キー基板 2 4 0 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 2 4 1 と、ベースラバーに取り付けられ中フレーム 2 4 1 に形成されたキー孔から露出する複数のキートップ 2 4 2 a ~ 2 4 2 j とを備えた操作キー群 2 4 が配置されている。

30

複数のキートップ 2 4 2 には、ダイヤルキー 2 4 2 a、発信キー 2 4 2 b、電源 / 終了キー 2 4 2 c、メモ / クリアキー 2 4 2 d、十字キー 2 4 2 e、決定キー 2 4 2 f、アプリキー 2 4 2 g、メールキー 2 4 2 h、アドレス帳キー 2 4 2 i、ネット接続キー 2 4 2 j 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 2 4 2 a ~ 2 4 2 j をフロントケース 2 2 の開口部 2 2 1 から露出させるとともに、中フレーム 2 4 1 の周囲を表面側から囲むようにフロントケース 2 2 がリアケース 2 3 に組み合わせられることにより、操作キー群 2 4 がフロントケース 2 2 とリアケース 2 3 に挟持されている。

【 0 0 1 4 】

40

図 4 は、携帯電話機 1 0 0 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 1 4 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 1 4 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 2 4 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 2 4 を構成する中フレーム 2 4 1 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 2 8 a, 2 8 b が形成されている。これら第一の凸部 2 8 a, 2 8 b 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

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 2 8 a の近傍、すなわち第一の凸部 2 8 a の開閉軸 4 側とは反対側の根元に中フレーム 2 4 1 を貫通するマイク孔 2 5 1 が形成されている。マイク孔 2 5 1 の裏面にはマイク 2 5 2 が、中フレーム 2 4 1 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 2 5 1 の近傍に通話者の指 Y が当たっても第一の凸部 2 8 a に指 Y が当たることで、第一の凸部 2 8 a と指 Y との間に隙間 S が形成されることからマイク孔 2 5 1 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 2 4 1 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 2 9 が形成されている。第二の凸部 2 9 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 2 9 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 2 9 1 が形成されている。

【0016】

図 8 は、携帯電話機 1 0 0 の液晶ディスプレイ 1 4 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 2 0 6 及び外部接続端子キャップ 2 0 8 を外した際の図 8 における左側面図、図 1 0 は、携帯電話機 1 0 0 の液晶ディスプレイ 1 4 を外側にして折り畳んだ状態の斜視図、図 1 1 (a) は図 1 0 における右側面図、(b) は図 1 0 における左側面図である。なお、図 9 及び図 1 1 において、図面の関係上、第一の凸部 2 8 a、2 8 b 及び第二の凸部 2 9 の図示は省略している。

図 1 0 に示すように、第一の筐体 1 の液晶ディスプレイ 1 4 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 1 1 (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 1 0 1 や、上述の決定キー 2 4 2 f と同様の機能を有するサイド決定キー 1 0 2、TV モードを起動する TV キー 1 0 3、上述の十字キー 2 4 2 e 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) 1 0 4 が設けられている。

また、液晶ディスプレイ 1 4 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 1 1 (a) 参照)、すなわち、リアケース 2 3 の右側面には、TV 用アンテナ 2 7 が収納される収納部 2 0 1 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 2 0 1 に TV 用アンテナ 2 7 が収納されている。また、フロントケース 2 2 の右側面には、メモリーカードスロット 2 0 2 が設けられ、さらに、上述の十字キー 2 4 2 f 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) 2 0 3、カメラのシャッターキー 2 0 4 が設けられている。

【0017】

サイド上下キー 1 0 4 及びサイド左右キー 2 0 3 は、液晶ディスプレイ 1 4 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 1 1 (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 1 4 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 1 4 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 2 0 5 が設けられ、このイヤホン端子 2 0 5 にイヤホンキャップ 2 0 6 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 2 0 7 が設けられ、この外部接続端子 2 0 7 に外部接続端子キャップ 2 0 8 が取り付けられている。また、イヤホン端子 2 0 6 と外部接続端子 2 0 8 との間に、卓上ホルダで充電する際に使用する充電端子 2 0 9 が設けられている。

【0019】

次に、折り畳み式携帯電話機 1 0 0 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 1 4 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 2 8 a , 2 8 b 及び第二の凸部 2 9 が第一の筐体 1 のフロントケース 1 2 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 2 4 2 e 等）2 4 2 a ~ 2 4 2 j 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 2 5 1 に触れてもマイク孔 2 5 1 の近傍に第一の凸部 2 8 a が形成されているので、第一の凸部 2 8 a に指が接触することによって指 Y とマイク孔 2 5 1 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 1 8 0 度回転させることにより液晶ディスプレイ 1 6 を外側に向けた後、開閉軸 4 を中心として図 5 (b) 及び図 1 0 に示すように折り畳む。液晶ディスプレイ 1 4 が外側となるように折り畳んだ状態では、第一の凸部 2 8 a , 2 8 b 及び第二の凸部 2 9 が第一の筐体 1 のリアケース 1 3 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。

【 0 0 2 0 】

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 2 8 a が形成され、この第一の凸部 2 8 a の根元にマイク孔 2 5 1 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 2 5 1 は、第一の凸部 2 8 a に指 Y が接触することで、指 Y とマイク孔 2 5 1 との間に隙間 S が形成されるため、マイク孔 2 5 1 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 1 4 が内側となるように折り畳んだ際には第一の凸部 2 8 a , 2 8 b 及び第二の凸部 2 9 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 1 4 が表となるように折り畳んだ際には第一の凸部 2 8 a , 2 8 b 及び第二の凸部 2 9 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 2 5 1 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 1 4 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。

【 0 0 2 1 】

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 2 4 1 の左上のコーナー部に第一の凸部 2 8 a , 2 8 b 及びマイク孔 2 5 1 を形成したが、第二の筐体 2 のフロントケース 2 2 側、すなわち、開口部 2 2 1 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。

【 0 0 2 2 】

また、上記実施の形態では折り畳み式携帯電話機 1 0 0 に適用したが、携帯電話機 1 0 0 に限らず、P H S、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】

【 0 0 2 3 】

【図 1】携帯電話機 1 0 0 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 1 0 0 の正面図、

【図 3】図 1 における携帯電話機 1 0 0 の背面図である。

【図 4】携帯電話機 1 0 0 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 1 6 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 1 6 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 2 4 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】

【0024】

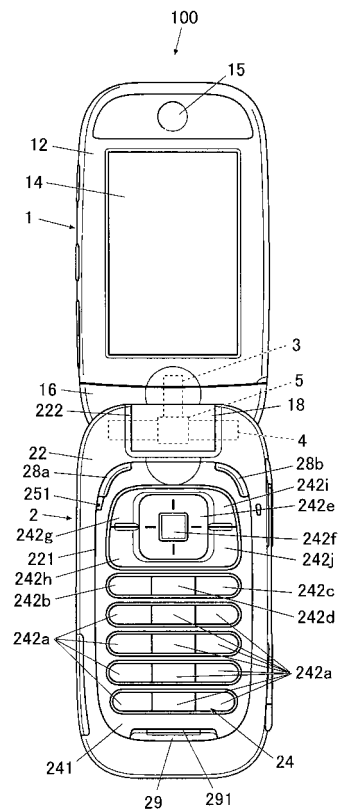
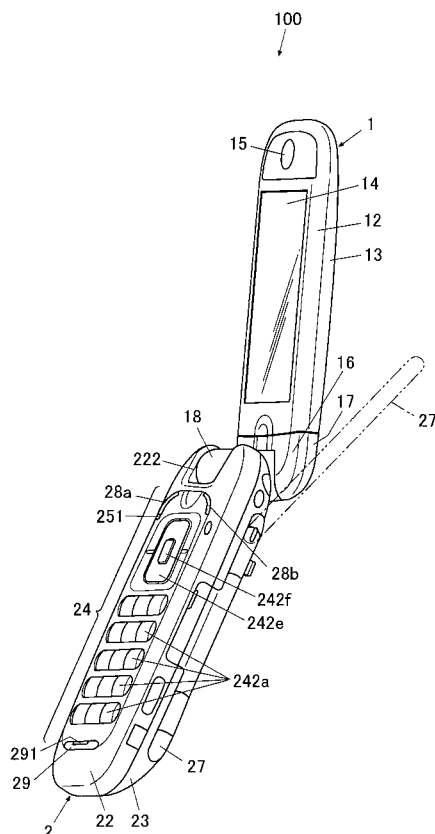
- 1 第一の筐体
- 2 第二の筐体
- 3 回動軸
- 4 開閉軸
- 14 液晶ディスプレイ（表示部）
- 15 スピーカ（受話部）
- 24 操作キー群（操作部）
- 28a 第一の凸部
- 29 第二の凸部
- 100 携帯電話機（折り畳み式携帯通信機）
- 251 マイク孔
- 252 マイク（送話部）

10

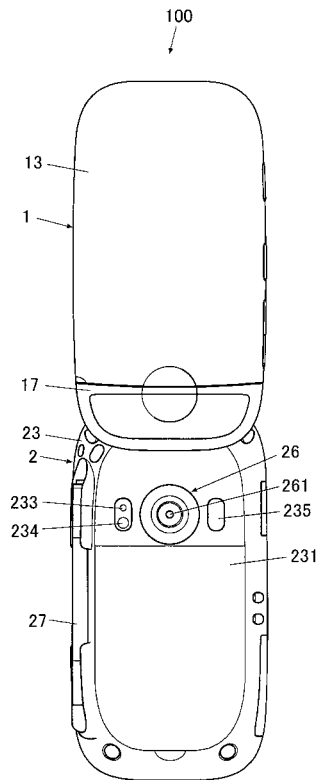
20

【図 1】

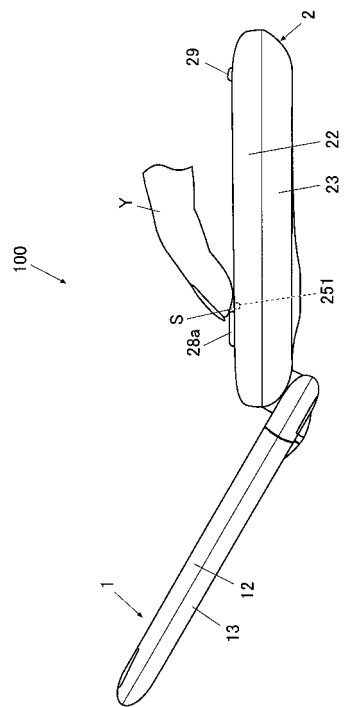
【図 2】



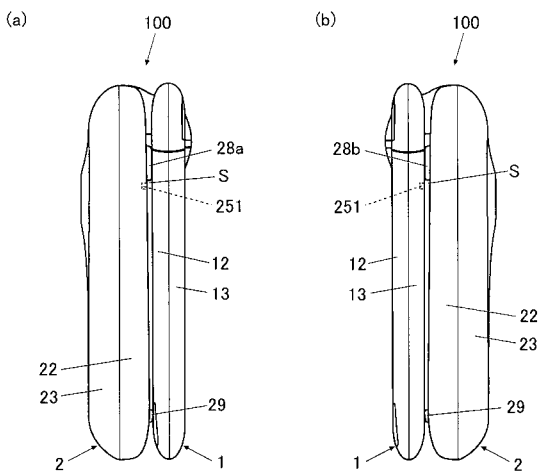
【図 3】



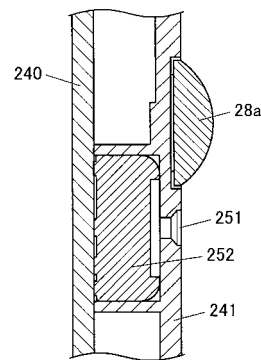
【図 4】



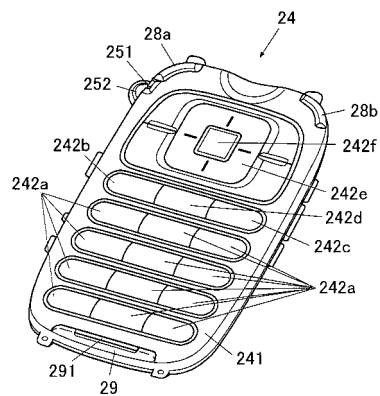
【図 5】



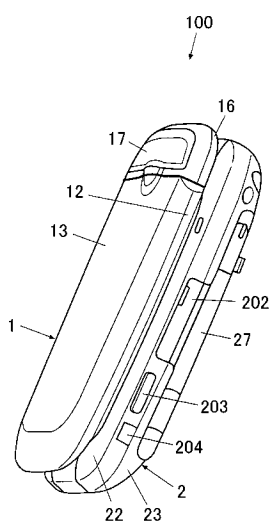
【図 6】



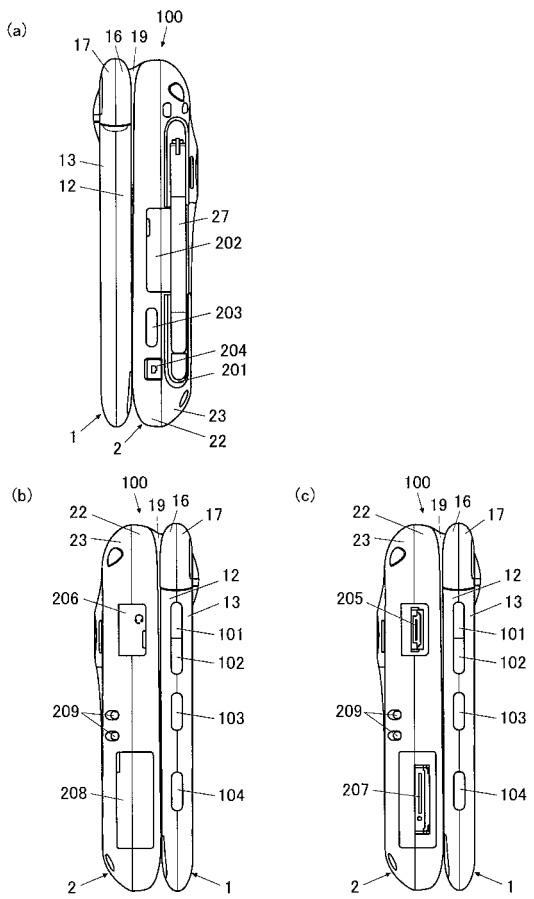
【図 7】



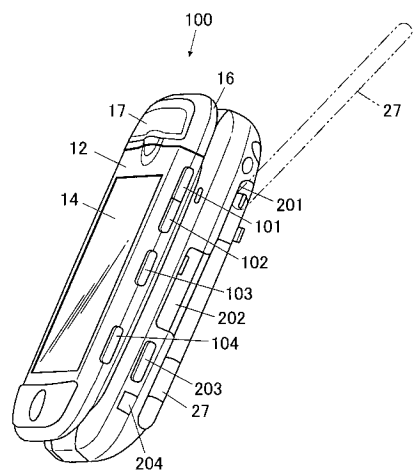
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】

