

(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2009-296567

(P2009-296567A)

(43) 公開日 平成21年12月17日(2009.12.17)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)
HO4M 1/02	(2006.01)	HO4M 1/02		C	5K023
HO4M 1/00	(2006.01)	HO4M 1/00		R	5K027

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2008-280240 (P2008-280240)	(71) 出願人	00005821 パナソニック株式会社
(22) 出願日	平成20年10月30日 (2008.10.30)		大阪府門真市大字門真1006番地
(62) 分割の表示	特願2008-145314 (P2008-145314) の分割	(74) 代理人	100105647 弁理士 小栗 昌平
原出願日	平成20年6月3日 (2008.6.3)	(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	萬田 泰辰 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

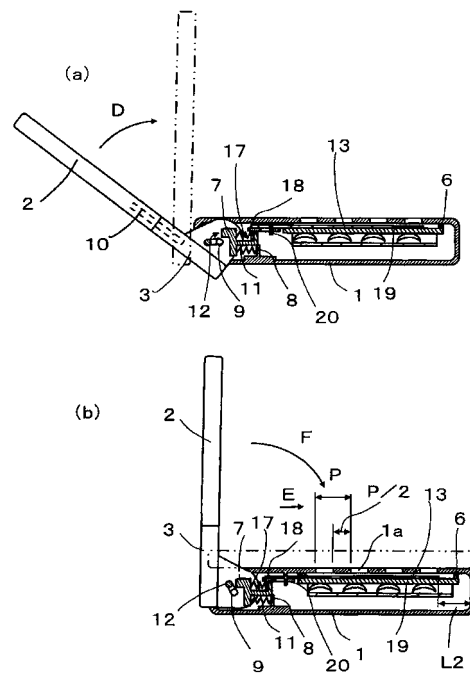
(54) 【発明の名称】 折り畳み式携帯端末装置

(57) 【要約】

【課題】 第一筐体に対して第二筐体を第1の方向と第2の方向に開閉可能な携帯端末装置において、操作部の表示の向きを表示部の画面にあわせて変えることができる。

【解決手段】 操作部を備えた第一筐体1と表示部を備えた第二筐体2を、連結部3を介して連結した携帯端末装置において、連結部3は第二筐体2を第一方向に回動可能とする第一回動軸9と、第一方向と直交する第二方向に回動可能とする第二回動軸10とを備え、第一回動軸9は突起部12を備え、第一筐体1は、キートップシート16と、スライドシート13と、スライドシートを囲う枠部6と、カムフォロア部材7と、カムフォロア部材7を付勢する第一弾性部材11と、スライドシート13とカムフォロア部材7とを接続する第二弾性部材17とを備え、第一回動軸9が回動すると、突起部12がカムフォロア部材7および第二弾性部材17を押圧し、スライドシート13が移動するように構成した。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

操作部を備えた第一筐体と表示部を備えた第二筐体を、連結部を介して連結した折り畳み式携帯端末装置において、

前記連結部は、前記第一筐体に対して前記第二筐体を第一方向に回動可能とする第一回動軸と、前記第一筐体に対して前記第二筐体を第一方向と直交する第二方向に回動可能とする第二回動軸と、を備え、

前記第一回動軸は突起部を備え、

前記第一筐体は、スライドシートと、カムフォロア部材と、該カムフォロア部材を付勢する第一弾性部材と、スライドシートと前記カムフォロア部材とを接続する第二弾性部材と、を備え、

前記第一回動軸が回動すると、前記突起部が前記カムフォロア部材を押圧し、該カムフォロア部材に前記第二弾性部材を介して連結された前記スライドシートが移動することを特徴とする折り畳み式携帯端末装置。

【請求項 2】

前記カムフォロア部材および前記第二弾性部材を一体に形成したことを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末装置。

【請求項 3】

前記第一筐体は、キートップシートと、スライドシートを囲う枠部と、をさらに備え、前記キートップシートは、前記枠部に固着されることを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末装置。

【請求項 4】

前記第一弾性部材は、前記カムフォロア部材を前記第一筐体の長手方向において前記連結部の側の方向へ付勢することを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末装置。

【請求項 5】

前記第一筐体の内側に固定されたストッパを備え、

前記第一弾性部材がカムフォロアを押圧した際に、前記スライドシートは移動方向において前記ストッパに当接することを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末装置。

【請求項 6】

前記突起部は前記カムフォロア部材を、前記第一筐体の長手方向における前記連結部と反対側へ付勢することを特徴とする請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末装置。

【請求項 7】

前記スライドシートは、第 1 の方向に第 1 文字群が印字されるとともに第 1 の方向と直交する第 2 の方向に第 2 文字群が印字され、

前記第一筐体は、前記スライドシートの印字面側に前記キートップシートを備え、

前記キートップシートは、前記スライドシートがスライドした際に、前記第 1 文字群と前記第 2 文字群のいずれか一方が、外部から視認可能な透明の表示窓を備え、

前記第一筐体に対して前記第二筐体が第 1 の方向に開いた状態では前記第 1 文字群が前記表示窓と重なり、前記第一筐体に対して前記第二筐体が第 2 の方向に開いた状態では前記第 2 文字群が前記表示窓と重なるように構成した請求項 1 に記載の折り畳み式携帯端末装置。

【請求項 8】

前記第 1 文字群と前記第 2 文字群は、互い違いに印字されていることを特徴とした請求項 7 に記載の折り畳み式携帯端末装置。

【請求項 9】

無線通信手段とテレビ放送受信手段を更に備え、

前記スライドシートには、無線通信用の文字とテレビ受信用の文字を記載し、

前記第一筐体に対して前記連結部を前記第二筐体とともに長手方向に開いたときは、前記無線通信用の文字を表示し、

前記第一筐体に対して前記第二筐体を短手方向に開いたときは、前記テレビ受信用の文字

10

20

30

40

50

を選択的に表示するように構成した請求項 7 または請求項 8 に記載の折り畳み式携帯端末装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、2つの筐体を第1の方向と第2の方向にそれぞれ開閉可能に連結した折り畳み式携帯端末装置に関する。

【背景技術】

【0002】

2つの筐体が重なりあうように連結した折り畳み式携帯電話機では、ユーザーは、折り畳み式携帯電話機を連結部を中心として開いた状態にすることで、テンキーなどの操作部を備えた第一筐体を手に持ち、表示部を備えた第二筐体を見るという使い方が一般的である。

10

【0003】

ところが最近、テレビジョン放送を受信して表示する携帯電話機が実用化され、普及し始めている。そのため、横長のテレビジョン放送画面を見るには、表示部を第2の方向に回転させたほうが見やすいことが知られている。そのため、表示部を備えた第二筐体を該筐体の端部に備えられた回動軸まわりで第2の方向に機械的に回転させるとともに、表示部の方向を第1の方向から第2の方向に切り替える構造が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

20

【0004】

従来から提案されている折り畳み式携帯電話機の一例を図18と図19に示す。図18の携帯電話機60は、操作部71を有する第一筐体61と、表示部72を有する第二筐体62と、連結部63の3つの筐体で構成されている。そして、第一筐体61に設けた第一回動軸61aに連結部63を矢印A方向に回動自在に支持している。

【0005】

連結部63を矢印A方向に回動することにより、第一筐体61に対して第二筐体62を第1の方向に開くことができる。そして、連結部63には第二回動軸63aが設けてあり、第二筐体62を回動自在に支持している。このため、携帯電話機60は、最終的に図19に示すように第二筐体62の表示部72を第2の方向に開いた形で使用することができる。

30

【0006】

このような場合に、第二筐体62を第2の方向に開き、表示部72を横長にしたときに、テンキーなどの操作部71の配列と向きがテレビ放送を見るための配列と向きが変わると便利である。

【0007】

そのための方法として、操作部を液晶表示付きのタッチパネルにして、表示部72の向きが変わった都度、液晶表示のキー配列と向きを変えることが考えられるのであるが、テレビ放送を見ている間、ずっと液晶表示とバックライトをつけておくわけにもいかない。

【0008】

液晶表示を一度消して、その後、必要によりタッチパネルをタッチして再び液晶表示をさせてからチャンネル選択をすることになる。また、電源が入っていない状態で、筐体の開閉を行なうと、最適な文字入力方向で表示しないことが考えられる（例えば、特許文献2参照）。

40

【0009】

なお、他の従来例として、キートップと、各キーのキー機能表示を外部から確認可能に表示したキー機能表示部を備えた電子機器のキー構造において、キー機能表示部は、キートップとの相対位置が変更可能であり、外部から確認可能なキー機能表示が、相対位置の変更に従って切り替わることを特徴とする電子機器のキー構造が知られている（例えば、特許文献3参照）。

50

【 0 0 1 0 】

図 2 0 に上記従来の電子機器の正面概略図を示し、図 2 1 は図 2 0 の C - C で断面にしたキートップ 9 1 とキー機能表示板 8 4 の部分断面を示す。図 2 1 において、キーボード 9 0 は下筐体 8 1 の上を左右にスライドする。

【 0 0 1 1 】

キーボード 9 0 の左右の動きは、キーボード 9 0 の右端に設けた導電体 9 3 がスライドしたときに、下筐体 8 1 の 2 つの端子 8 3 に導通することにより検出する。キーボード 9 0 が一方にセットされたときは英字入力を、キーボード 9 0 が他方にセットされたときは平仮名入力をそれぞれ行なうことができる。

【 0 0 1 2 】

図 2 0 に示すように、キーボード 9 0 のキー 9 1 a は中央部に透明部 9 1 b を備える。さらに図 2 1 に示すように、キー 9 1 a の下面は、キー機能表示板 8 4 の上面 8 4 a とスライド可能に面接触している。

【 0 0 1 3 】

キー機能表示板 8 4 の下端は電子機器 8 0 本体の下筐体 8 1 に垂直に固定され、途中で段階的に折れ曲がることで、文字を印刷した上面 8 4 a では水平になっている。ここで、上面 8 4 a は、平仮名表示と英字表示とを一定幅離して左右に並んで有する。一定幅はキーボード 9 0 のスライドストロークに等しい。

【 0 0 1 4 】

また、透明部 9 1 b の大きさは、キー機能表示板 8 4 の文字表示よりやや大きい程度であり、二つの文字が透明部 9 1 b から透けて見えることはない。キーボード 9 0 を図 2 0 でいう右あるいは左に寄せると、透明部 9 1 b から透けて見える表示内容が平仮名表示か英字表示かに切り替わる。

【 0 0 1 5 】

上記のキー構造であれば、電子機器 8 0 本体の電源が入っていなくても、キー機能表示板の表示内容を切り替えることができる。

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 2 2 8 9 9 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 1 - 2 9 6 9 5 8 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 2 - 7 0 3 4 号公報

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 6 】

本発明は、携帯電話機、ゲーム機やテレビ受信機能をもった P D A (P e r s o n a l D i g i t a l A s s i s t a n t s) など、2 つの回動軸を備え第 1 の方向と第 2 の方向に開閉可能に連結した連結部を備えた折り畳み式携帯端末装置で、第二筐体を折り畳んだ状態から連結部の回動軸を回動させて開く際に、テンキーなどの操作部に印字された文字を、液晶などの表示器の向きに合わせて変更することを第一の課題としている。

【 0 0 1 7 】

また、電源が入っていなくても、テンキーなどの操作部に印字された文字を、液晶などの表示器の向きに合わせて切り替えることができる使い勝手の良い携帯端末装置を実現することを第二の課題としている。

【 0 0 1 8 】

また、文字を表示器の向きにあわせて変更することを 使用者が意図的に操作を行わなくても第一筐体に対して第二筐体を開閉させることにより実現できることを第三の課題としている。

【 0 0 1 9 】

さらに、文字を表示器の向きにあわせて変更する構成において、手でおさえた場合など外力によりキーが固定されたままの状態第二筐体を開閉した場合であっても駆動機構が破損しない携帯端末装置を実現することを第四の課題としている。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

本発明は、操作部を備えた第一筐体と表示部を備えた第二筐体を、連結部を介して連結した折り畳み式携帯端末装置において、連結部は、第一筐体に対して第二筐体を第一方向に回動可能とする第一回動軸と、第一筐体に対して第二筐体を第一方向と直交する第二方向に回動可能とする第二回動軸と、を備え、第一回動軸は突起部を備え、第一筐体は、スライドシートと、カムフォロア部材と、カムフォロア部材を付勢する第一弾性部材と、スライドシートとカムフォロア部材とを接続する第二弾性部材と、を備え、第一回動軸が回動すると、突起は、カムフォロア部材を押圧し、カムフォロア部材に第二弾性部材を介して連結されたスライドシートが移動するように構成している。

【 0 0 2 1 】

この構成により、スライドシートの移動を第二筐体の回動に連動させることができる。また、外力によりキーが固定されたままの状態でも第二筐体を開閉した場合であっても駆動機構が破損することがない。

10

【 0 0 2 2 】

また本発明の携帯端末装置は、カムフォロア部材および第二弾性部材を一体に形成している。この構成により、外力によりキーが固定されたままの状態でも第二筐体を開閉した場合であっても駆動機構が破損することのない携帯端末装置を簡単な構成で実現できる。

また本発明の携帯端末装置は、第一筐体はキートップシートと、スライドシートを囲う枠部とをさらに備え、キートップシートは、枠部に固着されるように構成している。この構成により、操作部はキートップシートと枠部よる密閉構造となっており、防塵や防水機能を高めることができる。

20

【 0 0 2 3 】

さらに本発明の携帯端末装置は、第一筐体は、スライドシートに連結したカムフォロア部材を第一筐体の長手方向において連結部側（第一回動軸が配置された側）の方向へ押圧する第一弾性部材を備え、第一弾性部材が押圧する方向において、スライドシートと当接するストッパ手段を備えるよう構成している。

【 0 0 2 4 】

この構成により、第二筐体を開いた状態では、カムフォロア部材は第一弾性部材により連結部側へ押圧され、カムフォロア部材に連結されているスライドシートはストッパに当り停止するので、スライドシートは常に連結部側に付勢されることで透明表示窓に対する位置精度を高めることができる。

30

【 0 0 2 5 】

また、第二筐体を閉じた状態では、第一回動軸の突起部によりカムフォロア部材は連結部と反対側に押圧され、スライドシートはカムフォロア部材上の第二弾性部材を介して押圧される。この時、スライドシートは第一筐体に設けられたストッパにより停止するが、第二弾性部材によって連結部と反対側に付勢されるため、透明表示窓に対する位置精度を高めることが出来る。

【 0 0 2 6 】

また本発明の携帯端末装置は、スライドシートは、第1の方向に第1文字群が印字されるとともに第1の方向と直交する第2の方向に第2文字群が印字され、操作部は、スライドシートの印字面側にキートップシートを備え、キートップシートは、スライドシートがスライドした際に、第1文字群と第2文字群のいずれか一方が、外部から視認可能な透明の表示窓を備え、第一筐体に対して第二筐体が第1の方向に開いた状態では第1文字群が表示窓と重なり、第一筐体に対して第二筐体が第2の方向に開いた状態では第2文字群が表示窓と重なるように構成している。

40

【 0 0 2 7 】

そして本発明の携帯端末装置は、第1文字群と第2文字群は、互い違いに印字されている。この構成により、第1の筐体に対して第2の筐体を回動した場合に、操作部のキー配列と表示の向きを第2の筐体の表示面に対して正しく切り替えることができる。

【 0 0 2 8 】

50

また本発明の携帯端末装置は、突起部はカムフォロア部材およびスライドシートを、第一筐体の長手方向における連結部と反対側へ付勢する構成としている。

【0029】

この構成により、外力によりキーが固定されたままの状態でも第二筐体を開閉した場合であっても駆動機構が破損しないようにすることができる。

【0030】

また本発明の携帯端末装置は、無線通信手段とテレビ放送受信手段を更に備え、スライドシートには、無線通信用の文字とテレビ受信用の文字を記載し、第一筐体に対して連結部を第二筐体とともに長手方向に開いたときは、無線通信用の文字を表示し、第一筐体に対して第二筐体を短手方向に開いたときは、テレビ受信用の文字を選択的に表示するように構成している。

10

【0031】

この構成により、無線通信機能を使用する際には無線通信の文字を、テレビ受信機能を使用する際にはテレビ受信用の文字を正しく表示することができる。

【発明の効果】

【0032】

本発明によれば、携帯電話機、ゲーム機やテレビ受信機能をもったPDAなど、2つの回動軸を備え第1の方向と第2の方向に開閉可能に構成した折り畳み式携帯端末装置で、第二筐体を折り畳んだ状態から連結部の回動軸を回動させることにより、テンキーなどの操作部に印字された文字を、液晶などの表示器の向きに合わせて変更することができる。

20

【0033】

また、切り替えを機械的に行なうため、携帯端末装置に電源が入っていないときに第一筐体に対して第二筐体の表示面を第1の方向あるいは第2の方向に回動させることにより、テンキーなどの操作部に印字された文字を、第2の筐体に備えられた液晶などの表示器の向きに合わせて切り替えることができる。

【0034】

また、操作部をキートップシートと枠部とプッシャーシートとを固着することで、文字を印字したスライド上にゴミ等が入りにくく、防塵や防水機能に優れている。

【0035】

そして本発明は、上記構成に加えて、無線通信手段とテレビ放送受信手段を更に備え、スライドシートには、無線通信用の文字とテレビ受信用の文字を記載し、第一筐体に対して連結部を第二筐体とともに第1の方向に開いたときは、無線通信用の文字を表示し、第一筐体に対して第二筐体を第2の方向に開いたときは、テレビ受信用の文字を選択的に表示するように構成している。

30

【0036】

この構成により、第1の方向に開いたときは、無線通信用の文字を表示し、第2の方向に開いたときは、テレビ受信用の文字を表示することができる。

【0037】

さらに、カムフォロア部材を付勢する第一弾性部材と、スライドシートとカムフォロア部材とを接続する第二弾性部材とを備えることにより、文字を表示器の向きにあわせて変更する構成において、手でおさえて閉じた場合など外力によりキーが固定されたままの状態でも第二筐体を開閉した場合であっても、駆動機構が破損しない携帯端末装置を実現することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0038】

(実施の形態1)

本発明の実施の形態1では、第一筐体に対して第二筐体が第1の方向(筐体の第1の方向)に開かれたか、あるいは第2の方向(筐体の第2の方向)に開かれたかによって、第一筐体と第二筐体を連結している第三の筐体である連結部が、操作部を有する第一筐体に対して開く、あるいは閉じたままであることを利用して課題を解決している。

50

【 0 0 3 9 】

図 1 に、本発明の実施の形態 1 に係る折り畳み式携帯電話機 1 0 0 の第二筐体 2 を第 1 の方向に開いた状態を斜視図として示す。操作部 5 1 のある第一筐体 1 は、図示しない軸受部で、第一回動軸 9 を回転可能に支持している。連結部 3 は軸保持部 3 a、3 b により第一回動軸 9 を連結部 3 に一体に固定している。

【 0 0 4 0 】

また第一回動軸 9 には図示しないが後述する突起部 1 2 を固定している。そのため、連結部 3 と第一回動軸 9 と突起部 1 2 は一体部品として回転する。連結部 3 の片隅には、破線で示す第二回動軸 1 0 が第一回動軸 9 に直交するように設けてあり、第二回動軸 1 0 には第二筐体 2 が回転自在に取り付けられている。第二筐体 2 には表示部 5 2 を設けている。

10

【 0 0 4 1 】

このように、折り畳み式携帯電話機 1 0 0 では、第二筐体 2 を第一筐体 1 に対して第 1 の方向に開くと、操作部 5 1 のテンキーの数字については、電話機として使えるように、規格で定められた電話機用のテンキー配列で、第 1 の方向を上下とする向きで表示される。

【 0 0 4 2 】

図 2 に、本発明の実施の形態 1 に係る折り畳み式携帯電話機 1 0 0 の第二筐体 2 を第 2 の方向に開いた状態を斜視図として示す。各部分の配置は図 1 と同じであるが、第二筐体 2 が閉じた状態から、第二回動軸 1 0 の周りに回転して、第二筐体 2 が第一筐体 1 に対して第 2 の方向に開いている。なお、第一筐体 1 に対して連結部 3 は閉じている。

20

【 0 0 4 3 】

このとき、操作部 5 1 のテンキーの数字については、テレビ受信機として使いやすいように、第一列目は左から「1」、「2」、「3」、「4」と並んでいる。第二列目は左から「5」、「6」、「7」、「8」と並んでいる。そして、第三列目は「9」、「10」、「11」、「12」と並んでいる。数字の向きも筐体の第 2 の方向を上下とする向きで表示される。

【 0 0 4 4 】

折り畳み式携帯電話機 1 0 0 では、第二筐体 2 が第一筐体 1 に対して第 1 の方向に開いた場合、第 2 の方向に開いた場合、それぞれにおいて、後述するスライドシートの移動によって、液晶表示部の表示の向きに適した向きで操作部 5 1 の印字文字が外側から見えるようにしている。以下に、その構成について詳細に説明する。

30

【 0 0 4 5 】

図 3 は、操作部 5 1 の要部についての分解斜視図である。図 3 に示すように、スライドシート 1 3 には、その表面に数字等のキー内容を印刷している。テンキー用の「1」から「10」までの数字が 1 4 a、1 4 b、1 4 c というように並んで印刷されている。

【 0 0 4 6 】

また、テレビチャンネル用の数字が、1 5 a、1 5 b、1 5 c というようにテンキー用の数字と交互に並んで印字されている。テンキー用の数字（第 1 印字群）の向きは第二筐体 2 の第 1 の方向を上下とする向きに、テレビチャンネル用の数字（第 2 印字群）は第 2 の方向の向きに 9 0 度、角度を変えて印刷されている。

40

【 0 0 4 7 】

スライドシート 1 3 は、薄い、座屈しない程度の剛性を有するプラスチックシートでできている。そして、図 3 に示すように、一端にフォロア取り付け部 1 3 a を凸状に形成している。

【 0 0 4 8 】

図 3 のスライドシート 1 3 の周囲には枠部 6、裏面側（印字面と反対面）にはプッシャーシート 1 9 を配置している。枠部 6 は、スライドシート 1 3 の動きを規制するためにスライドシートの周囲を囲むように設けられる。

【 0 0 4 9 】

50

枠部 6 の下面には、段差部 6 a を設けて枠部 6 の肉厚を薄くして、上述したスライドシート 13 のフォロア取り付け部 13 a が通るようにしている。枠部 6 の下面には、キーのクリック感を向上させるためにプッシャーシート 19 を貼着して固定する。

【0050】

なお、段差 6 a は必ずしも形成する必要はなく、6 a 部を開口部として、枠部 6 の一部を開口するよう形成して、薄型化を図ってもよい。

【0051】

スライドシート 13 は、枠部 6 の下面にプッシャーシート 19 を貼着して固定した状態で、プッシャーシート 19 の上に置き、スライドシート 13 の一端に形成したフォロア取り付け部 13 a を枠部の段差部 6 a とプッシャーシート 19 との隙間に通して、フォロア取り付け部 13 a にスライドシート取付板 18 を固定する。図 4 に、この状態の斜視図を示し、図 5 に断面図を示す。

10

【0052】

図 3 に戻って、スライドシート 13 の表面側には、プラスチック部材等で構成されたキートップシート 16 が重ねられる。キートップシート 16 は、スライドシート 13 のうち第 1 印字群あるいは第 2 印字群のみの印刷が見えるよう、1 つの印字群の印字の大きさおよび印字間隔で表示窓 16 a を構成し、残り部分 16 b を不透明に構成している。

【0053】

キートップシート 16 は、枠部 6 の上面に貼着され固定される。キートップシート 16 と枠部 6 とプッシャーシート 19 により密閉された空間の中で、スライドシート 13 がスライドする。

20

【0054】

カムフォロア部材 7 は後述するように、図 3 では図示しない第一回動軸 9 に取付けられる突起部 12 に対し、第一回動軸 9 が所定角度以上になると追従して動く。したがって、第二の圧縮バネ 17 (第二弾性部材) を介して、カムフォロア部材 7 と接続されたスライドシート 13 は、枠部 6 とプッシャーシート 19 とキートップシート 16 で形成された空間内で、第一回動軸 9 の回転に追従してスライドする。

【0055】

図 3 において、枠部 6 とプッシャーシート 19 の下方には、ダイヤフラム 5 と、キー回路基板 4 が配置される。ダイヤフラム 5 はスライドシート 13 に印刷された数字および文字よりも少ない数だけ配置されている。

30

【0056】

ダイヤフラム 5 は上から押されると中央部がへこんで、中央部と重なり合う位置に設けた接点がキー回路基板 4 上のキー用接点回路と接して電氣的に導通させて、押されたことを感知するようにしている。

【0057】

図 6 (a) に、本発明の実施の形態 1 に係る折り畳み式携帯電話機 100 の第二筐体 2 を第 1 の方向に開いた状態から 90 度の位置まで D 方向へ向かって閉じたときの状態を部分断面図として示す。

【0058】

第一筐体 1 にバネ保持部 8 が設けられていて、第一の圧縮バネ 11 (第一弾性部材) をバネ保持部 8 で支え、スライドシート 13 に第二の圧縮バネ 17 を介して接続したカムフォロア部材 7 の端面を第一回動軸 9 に固定してある突起部 12 で押すようにしている。

40

【0059】

第一の圧縮バネ 11 の力でスライドシート 13 は図面左方向に動こうとする。ここで第一筐体の一部に、カムフォロア部材 7 の図面左方向の動きを止めるストッパを突出させてもよい。

【0060】

これによりスライドシート 13 はストッパにより決まった位置で停止するので、カムフォロア部材 7 に第二の圧縮バネ 17 を介して接続されたスライドシート 13 と、キートッ

50

プシート 16 に設けられた表示窓 16 a との位置合わせの精度がよくなる。

【0061】

突起部 12 は、第一回動軸 9 の回転に連動して回転するように設けられている。突起部 12 は、スライドシート 13 に接続したカムフォロア部材 7 の先端に当たり、第一回動軸 9 が回転すると、スライドシート 13 をスライド移動させる。

【0062】

図 6 (a) の状態ではカムフォロア部材 7 が突起部 12 に接触していなかったが、第二筐体 2 を第 1 方向に回転させて閉じていくことにより突起部 12 に接触する。

【0063】

ここまでは、カムフォロア部材 7 が突起部 12 に接触していないためスライドシートの移動はなく、携帯電話機としての通話や電子メールの閲覧に適した通常の文字表記がされた状態を保つことができる。

【0064】

図 6 (b) に、第二筐体 2 を第 1 の方向に所定角度から閉じる方向に動かしたときの状態を示す。第一筐体 1 を断面で示している。

【0065】

連結部 3 は第二筐体 2 とともに、第一筐体 1 に対して F 矢印のように第 1 方向を閉じる方向に動く。連結部 3 が閉じていくと、連結部 3 と一体に固定されている第一回動軸 9 も F 矢印の方に回転する。第一回動軸 9 が回転すると突起部 12 も連動して回転し始める。突起部 12 が F 矢印の方に回転すると、カムフォロア部材 7 を図面右方向、E 矢印の方向に移動させる。

【0066】

これにより、使用者は、第二筐体を閉じる動作を行うことにより第一筐体に設けられたスライドシートが動いているにもかかわらず、第 2 の筐体にさえぎられることにより実際に文字が変わっていくことを意識せずに行うことができる。

【0067】

カムフォロア部材 7 の移動量は、第一筐体 1 の隣り合う窓 1 a の 1 ピッチの半分にしている。すなわち、1 ピッチを「P」とすると、カムフォロア部材 7 は、「 $P/2$ 」だけ右に移動し、カムフォロア部材 7 が固定されているスライドシート 13 も「 $P/2$ 」だけ右に移動する。

【0068】

本発明の折り畳み式携帯電話機 100 では、第二筐体 2 を第 1 の方向に所定角度まで閉じたときに突起部 12 によるカムフォロア部材 7 の移動が開始する。その結果、第二筐体 2 を第 1 の方向に 90 度閉じるまでは、操作部 51 のキー配列と表示の向きは、変化することなく、第二筐体 2 を第 1 の方向に閉じはじめると切り替わり始め、完全に閉じられた時には文字の切り替えが完了している。

【0069】

本実施の形態 1 では第二筐体 2 を第 1 の方向に 90 度以下まで閉じたときにキー配列と表示の向きの切り替えが始まる例を説明したが、角度は 90 度に限らない。

【0070】

図 7 に、第二筐体 2 を第 1 の方向に開ききったときの折り畳み式携帯電話機 100 の平面図を示す。第二筐体 2 が連結部 3 とともに開いているので、操作ボタンについては第一筐体 1 の透明な窓 1 a から数字を見ることができる。

【0071】

図 7 では、電話機用として文字の向きの上から第一段目に「1」、「2」、「3」と並んでいるのが見える。第二段目に「4」、「5」、「6」と並んでいる。そして、第三段目に「7」、「8」、「9」と並んでいる。第四段目に「*」、「0」、「#」が並んでいる。このことにより、折り畳み式携帯電話機 100 の表示部 52 を縦長にしたときには、電話機の数字配置としてテンキーボタンを迷うことなく押すことができる。

【0072】

10

20

30

40

50

図 8 は第二筐体 2 を連結部 3 とともに第一筐体 1 に対して閉じたときの状態を示し、第一筐体 1 の中を断面で示している。第一筐体 1 の中には、図示しない支持部によって固定された回路基板 4 があり、回路基板 4 の上にはダイヤフラム 5 が、スライドシート 1 3 に印刷された数字および文字よりも少ない数だけ配置されている。

【 0 0 7 3 】

ダイヤフラム 5 の上にはプッシャーシート 1 9 が固定されている。図面では、枠部 6 とプッシャーシート 1 9 の断面形状がはっきりと見えるように、誇張して描いているが、全体の実際の厚さは薄く、プッシャーシート 1 9 を上方から押すと、たわんで、直下のダイヤフラム 5 の中央部をへこませるようにしている。

【 0 0 7 4 】

図 9 (a) に、第二筐体 2 を第 2 の方向に開いたときの状態を示す。なお、第一筐体 1 を断面で示している。連結部 3 は第一筐体 1 に対して閉じたままであるが、第二筐体 2 が第二回動軸 1 0 の周りに回転し、表示部 5 2 が見える。

【 0 0 7 5 】

ここで、連結部 3 が第一筐体 1 に対して閉じたままであるため、第一回動軸 9 は回転しない。つまり、突起部 1 2 は回転せず、スライドシート 1 3 の位置は、図 6 の第二筐体 2 を閉じたときと同じである。

【 0 0 7 6 】

図 9 (b) に、第二筐体 2 を第 2 の方向に開いたときの折り畳み式携帯電話機 1 0 0 の平面図を示す。第二筐体 2 が開いているので、操作ボタンについては第一筐体 1 の表示窓 1 a から数字を見ることができる。

【 0 0 7 7 】

図 9 (b) では、テレビチャンネル用の「 1 」から「 1 2 」までの数字が、文字の向きの上から第一段目に「 1 」、「 2 」、「 3 」、「 4 」と並んでいるのが見える。第二段目に「 5 」、「 6 」、「 7 」、「 8 」と並んでいる。そして、第三段目に「 9 」、「 1 0 」、「 1 1 」、「 1 2 」と並んでいる。

【 0 0 7 8 】

このことにより、折り畳み式携帯電話機 1 0 0 の表示部 5 2 をテレビ放送を見るために横長にしたときに、「 1 」から「 1 2 」までのチャンネルのどれかを迷うことなく押すことができる。

【 0 0 7 9 】

次に、第二筐体 2 の開閉動作に伴う突起部 1 2 とスライドシート 1 3 との動きについて図 1 0 と図 1 1 を用いて詳細に説明する。

【 0 0 8 0 】

第二筐体 2 を第 1 の方向に開いた図 1 0 の状態では、カムフォロア部材 7 は第一筐体 1 に設けられた第一の圧縮バネ 1 1 の弾性力により図面左側に付勢されている。この時、スライドシート 1 3 はカムフォロア部材 7 とスライドシート取付板 1 8 で当たるため、第一の圧縮バネ 1 1 の力が伝達され、図面左側に付勢される。これにより、スライドシートは第一筐体 1 に設けられたストッパ 2 0 に押し当てられる。

【 0 0 8 1 】

この構成により、スライドシートの位置がふらつかず、透明表示窓に対する位置精度を高めることができる。次に、図 1 0 の状態から第二筐体 2 を第 1 の方向に閉じていっても、突起部 1 2 がカムフォロア部材 7 に接触する図 1 1 (a) の状態までは、カムフォロア部材 7 が突起部 1 2 押されないので、カムフォロア部材 7 に第二の圧縮バネ 1 7 を介して接続されたスライドシート 1 3 も動かない。

【 0 0 8 2 】

図 1 1 (a) の状態からさらに第二筐体 2 を第 1 の方向に閉じていくと突起部 1 2 がカムフォロア部材 7 を押すことにより、カムフォロア部材 7 が突起部 1 2 に押され右方向に移動する。ここで、第二の圧縮バネ 1 7 の弾性力はスライドシート 1 3 が動く力より大きく設定されているので、スライドシート 1 3 が図面右方向に移動する (図 1 1 (b))。

10

20

30

40

50

【0083】

図11(b)の状態からさらに第二筐体2を第1の方向に閉じていくとスライドシート13がさらに図面右方向に移動し、第一筐体1に設けられたストッパ20に当たり止まる(図11(c))。

【0084】

図11(c)の状態からさらに第二筐体2を第1の方向に閉じていった場合には、カムフォロア部材7が突起部12によってさらに押される。ここで、第二の圧縮バネ17の弾性力はスライドシート13がストッパ20によって固定される力より小さく設定されているので、第二の圧縮バネ17が収縮してダンパの役割を果たしスライドシート13はストッパ20に当たったままで移動しない(図11(d))。

10

【0085】

また第二筐体2を第1の方向に閉じた図11(d)の状態では、第二の圧縮バネ17の弾性力によりスライドシート13が図面右方向に付勢されているので、表示窓に対する位置精度を高めることができる。

【0086】

図12に、手でおさえて閉じた場合など外力によりキーが動かないままの状態第二筐体2を第1の方向に閉じた場合の保護機能について示す。

【0087】

図12(a)に示すようにスライドシート13が固定されたままカムフォロア部材7が図面右方向に移動しても第二の圧縮バネ17によりカムフォロア部材7がスライドシート13を押す力を吸収しダンパの働きをしてスライドシート13の変形や駆動機構の破損を防止する。

20

【0088】

この場合、外力が除去されたときには図12(b)に示すように第二の圧縮バネ17の弾性力によりスライドシート13が図面右方向に移動し正規の位置に戻る。

【0089】

次に図13に、手でおさえて閉じた場合など外力によりキーが動かないままの状態第二筐体2を閉じた状態から第1の方向に開いた場合の保護機能について示す。

【0090】

図13(a)に示すようにスライドシート13が固定された状態で開く場合、突起部12はカムフォロア部材7を押す方向とは反対方向に回動するため、第一回動軸9はスライドシート13と連動せずに独立して回動し、スライドシート13が変形したり駆動機構が破損することはない。

30

【0091】

そして外力が除去された場合には図13(b)に示すように第一の圧縮バネ11の弾性力によりスライドシート13が図面左方向に移動し正規の位置に戻る。

【0092】

以上実施の形態1では、突起部12の動きを伝える構成としてカムフォロア部材7と圧縮バネとを別々に構成した例を説明したが、樹脂性の蛇腹のような弾性機能を有する成型品やゴム部材、エアークッション、スポンジ等の一体に形成された弾性体であってもよい。

40

【0093】

一体に形成することにより簡単な構成で、外力によりキーが固定されたままの状態第二筐体を開閉した場合であっても駆動機構が破損することのない携帯端末装置を実現できる。

【0094】

また、第一回動軸9に突起部12を固定した場合について説明したが、第一回動軸9の回転が突起部12に連動して伝わる構造であれば他の構造を用いてもよい。例えば、第一回動軸9と突起部12の軸の間に別の軸を設け第一回動軸9と突起部12を連動させてもよい。このことにより突起部の軸の位置を任意に設定することができる。

50

【 0 0 9 5 】

また、スライドシートの位置を決めるストッパ 2 0 を第一筐体 1 に形成した場合について説明したが、図 1 4 (a) に示すように第一筐体 1 と別体で構成してもよく、例えば図 1 4 (b) に示すように、枠部 6 の内側にストッパを形成しても位置決めするようによい。

【 0 0 9 6 】

また、第一筐体 1 に対して、第二筐体 2 を閉じたときに突起部 1 2 がカムフォロア部材 7 を押す場合について説明したが、これとは逆に、第二筐体 2 を開くときに突起部 1 2 がカムフォロア部材 7 を押すように構成してもよい。

【 0 0 9 7 】

この場合図 1 5 (a) に示すように、閉じたときに第一弾性部材 1 1 が長手方向において連結部側と反対側にカムフォロア部材 7 を付勢することにより、スライドシート 1 3 は連結部側と反対側に移動する。

【 0 0 9 8 】

また、開いたときは図 1 5 (b) に示すように、第一弾性部材 1 1 は、カムフォロア部材 7 に押されて連結部側へ圧縮される。

【 0 0 9 9 】

また、第三の筐体である連結部 3 が第一筐体 1 に対して回転する動きを突起部 1 2 の動きとして、カムフォロア部材 7 と接続したスライドシート 1 3 をスライドさせて、機械的に操作部の表示内容と表示する向きを切り替えている。

【 0 1 0 0 】

そのため、携帯端末装置に電源が入ってなくても、確実に操作部の表示内容と表示する向きを切り替えることができる。

【 0 1 0 1 】

また、携帯端末装置の一つであるテレビ受信手段をもつ携帯電話機について説明したが、ゲーム機能付き携帯電話機において、第 2 の方向に開いたときにはゲーム機として使えるようにゲーム用のキー配列に切り替えるようにしても良い。その他、二つの異なる方向に表示された文字については、互い違いに配置しても良い。

【 0 1 0 2 】

また、第 2 筐体を第 1 筐体に対して第 2 の方向に開いた場合に 表示された文字の配列として、第一段目に「 1 」、「 2 」、「 3 」、「 4 」と並んでいるのが見える。第二段目に「 5 」、「 6 」、「 7 」、「 8 」と並んでいる。

【 0 1 0 3 】

そして、第三段目に「 9 」、「 1 0 」、「 1 1 」、「 1 2 」と並べたが、メールなどの入力に対して違和感なく行うためには、文字の向きを上から第一段目に「 1 」、「 2 」、「 3 」第二段目に、「 4 」、「 5 」、「 6 」、第三段目に、「 7 」、「 8 」、「 9 」と並べてもよい。

【 0 1 0 4 】

(実施の形態 2)

図 1 6 に、本発明の実施の形態 2 に係る折り畳み式携帯電話機のスライドシート関連部分の斜視図を示す。図 1 6 では、第一筐体 1 には保持部 2 1 が設けられており、第一のねじりコイルバネ 2 2 をバネ保持部 2 1 で支え、スライドシート 1 3 に第二のねじりコイルバネ 2 3 を介して接続したカムフォロア部材 2 7 の端面を図示しない第一回動軸 9 に固定してある突起部 1 2 で押すようにしている。

【 0 1 0 5 】

また図 1 7 に、本発明の実施の形態 2 に係る折り畳み式携帯電話機のスライドシート関連部分の断面図を示す。

【 0 1 0 6 】

実施の形態 2 の構成は、第一および第二のパネの種類を圧縮パネに替えてねじりコイルパネとしたことが異なるのみで他の構成は実施の形態 1 と同様である。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 7 】

圧縮バネをねじりコイルバネに変更したことにより、圧縮バネで構成した場合に比べカムフォロア部の構造を薄くすることができ、折り畳み式携帯電話機の薄型化、小型化が図れる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 1 0 8 】

本発明は、折り畳み式携帯電話機に限らず、表示画面を縦横に切り替えて使用するゲーム機や、テレビ受信機能を持った P D A などにおいて、2つの回動軸を備え第1の方向と第2の方向に開閉可能に連結した折り畳み式携帯端末装置に適用できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 0 9 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態 1 に係る携帯電話機の筐体を第 1 の方向に開いた状態を示す斜視図

【 図 2 】 本発明の実施の形態 1 に係る携帯電話機の筐体を第 2 の方向に開いた状態を示す斜視図

【 図 3 】 本発明の実施の形態 1 に係る携帯電話機の操作部の要部についての分解斜視図

【 図 4 】 本発明の実施の形態 1 のスライドシート関連部分の構造を示す斜視図

【 図 5 】 本発明の実施の形態 1 のスライドシート関連部分の構造を示す部分断面図

【 図 6 】 (a) 本発明の実施の形態 1 に係る携帯電話機の筐体を第 1 の方向に開いた状態を示す部分断面図 (b) 本発明の実施の形態 1 に係る携帯電話機の筐体を第 1 の方向に開いた状態を示す部分断面図

【 図 7 】 本発明の実施の形態 1 に係る携帯電話機の筐体を第 1 の方向に開いた状態を示す平面図

【 図 8 】 本発明の実施の形態 1 に係る携帯電話機を閉じたときの部分断面図

【 図 9 】 (a) 本発明の実施の形態 1 に係る携帯電話機の筐体を第 2 の方向に開いた状態を示す部分断面図 (b) 本発明の実施の形態 1 に係る携帯電話機の筐体を第 2 の方向に開いた状態を示す平面図

【 図 1 0 】 本発明の実施の形態 1 に係る携帯電話機の筐体を第 1 の方向に開いた状態のスライド機構の詳細を示す断面図

【 図 1 1 】 本発明の実施の形態 1 に係る携帯電話機の筐体を第 1 の方向に閉じる動作に伴うスライドシートの動きについて詳細に示す断面図

【 図 1 2 】 本発明の実施の形態 1 においてキーが動かないままの状態第二筐体 2 を第 1 の方向に閉じた場合の保護機能について示す断面図

【 図 1 3 】 本発明の実施の形態 1 においてキーが動かないままの状態第二筐体 2 を閉じた状態から第 1 の方向に開いた場合の保護機能について示す断面図

【 図 1 4 】 本発明の実施の形態 1 においてスライドシートの位置を決めるストッパを第一筐体 1 と別体とした構成について示す断面図

【 図 1 5 】 本発明の実施の形態 1 において第二筐体を開くときに突起部がカムフォロア部材 7 を押すような構成とした場合の断面図

【 図 1 6 】 本発明の実施の形態 2 のスライドシート関連部分の構造を示す斜視図

【 図 1 7 】 本発明の実施の形態 2 のスライドシート関連部分の構造を示す部分断面図

【 図 1 8 】 従来の携帯電話機の第二筐体を第 1 の方向に開いた状態を示す斜視図

【 図 1 9 】 従来の携帯電話機の第二筐体を第 2 の方向に開いた状態を示す斜視図

【 図 2 0 】 従来電子機器の平面図

【 図 2 1 】 従来電子機器の部分断面図

【 符号の説明 】

【 0 1 1 0 】

- 1 第一筐体
- 2 第二筐体
- 3 連結部

10

20

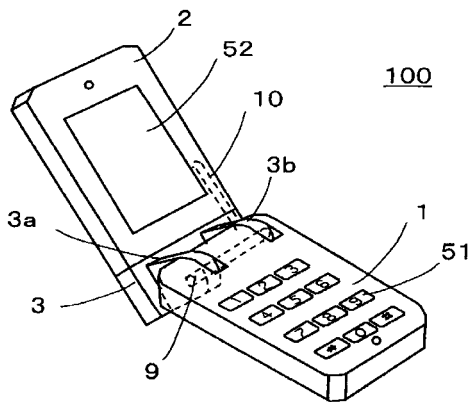
30

40

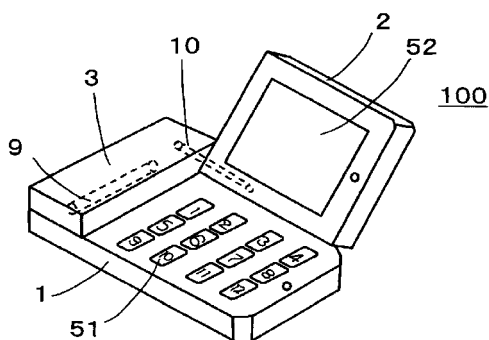
50

- 4 回路基板
- 5 ダイアフラム
- 6 枠部
- 7 カムフォロア部材
- 8 パネ保持部
- 9 第一回動軸
- 10 第二回動軸
- 11 第一の圧縮バネ(第一弾性部材)
- 12 突起部
- 13 スライドシート
- 16 キートップシート
- 17 第二の圧縮バネ(第二弾性部材)
- 18 スライドシート取付板
- 19 プッシャーシート
- 20 ストップ
- 22 第一のねじりコイルバネ
- 23 第二のねじりコイルバネ
- 51 操作部

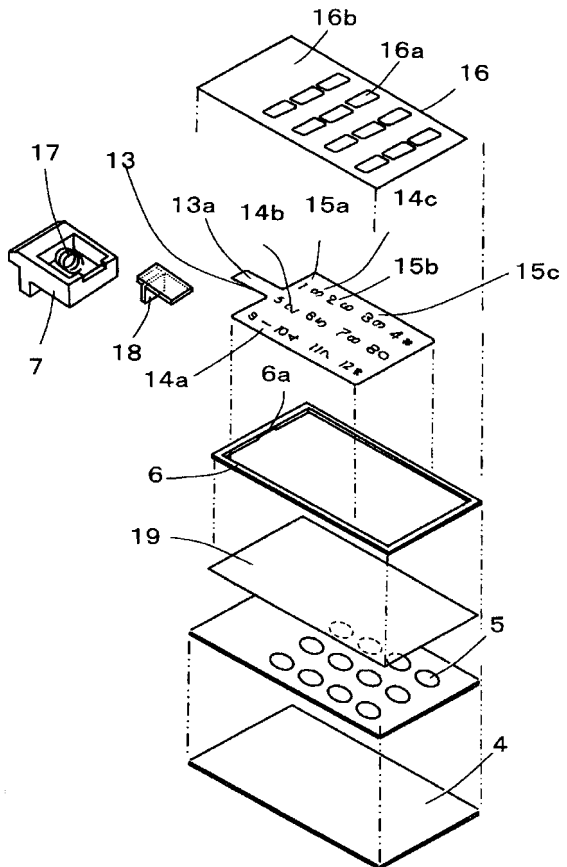
【図1】



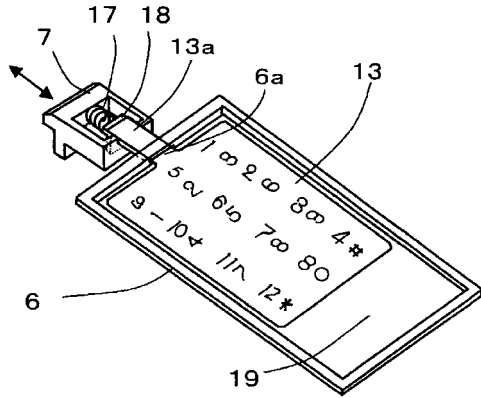
【図2】



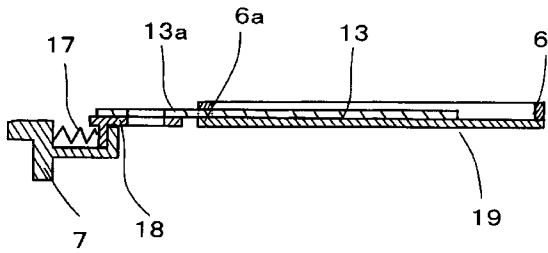
【図3】



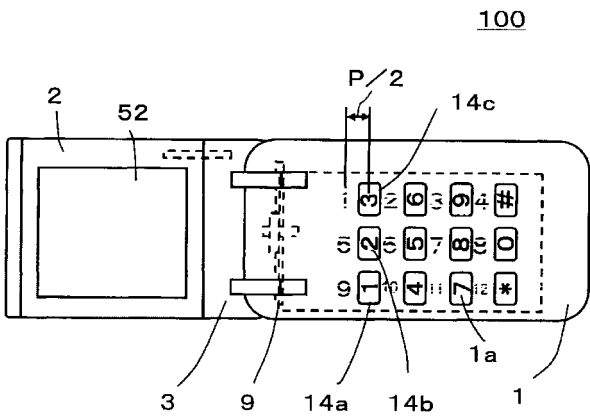
【図4】



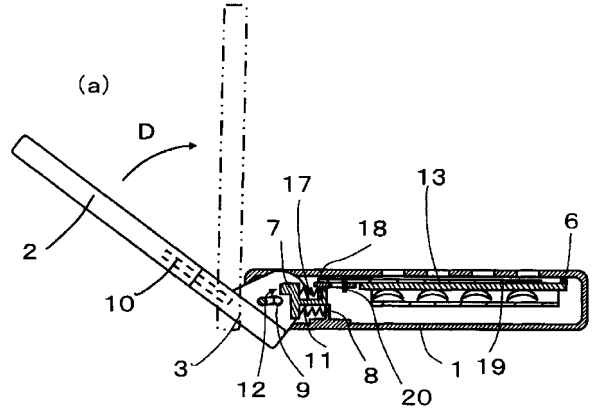
【図5】



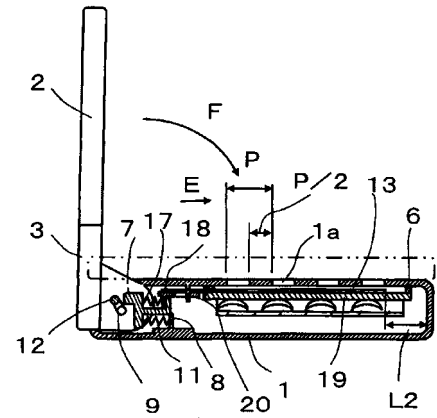
【図7】



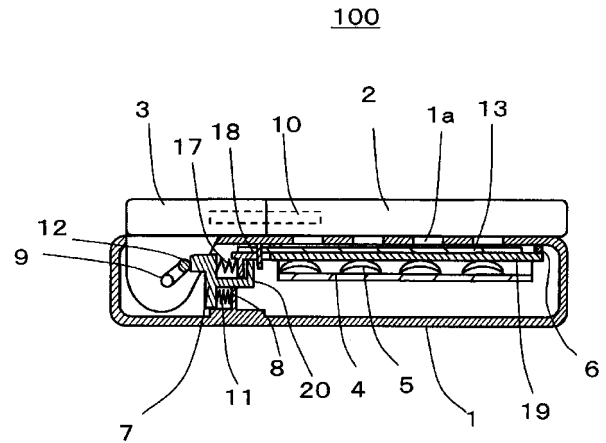
【図6】



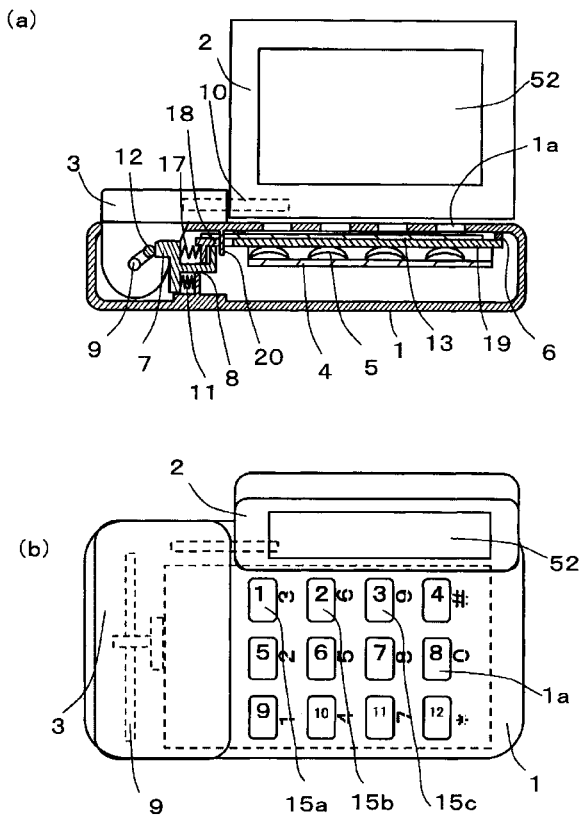
(b)



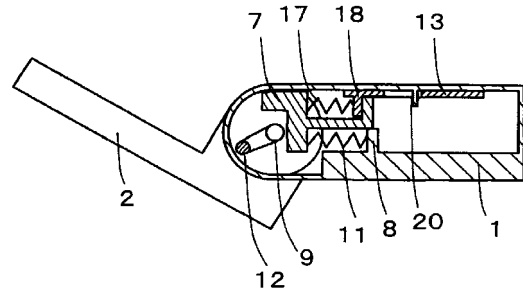
【図8】



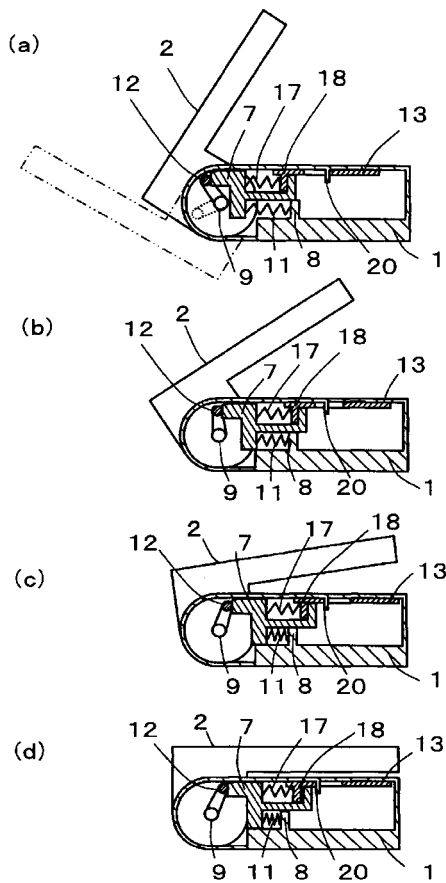
【図 9】



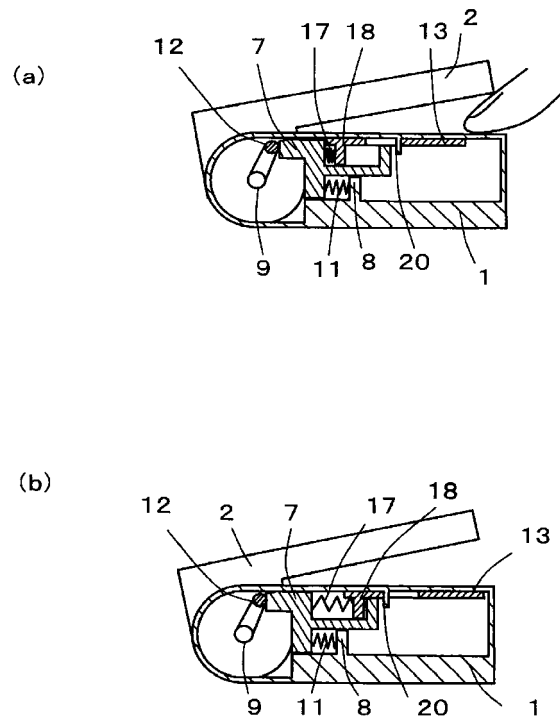
【図 10】



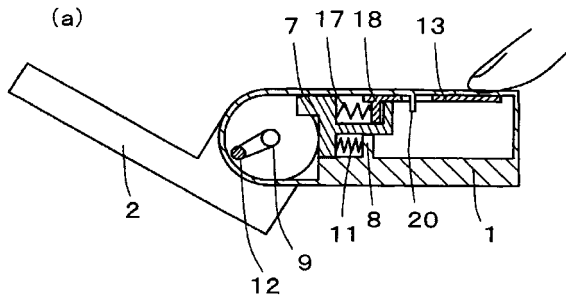
【図 11】



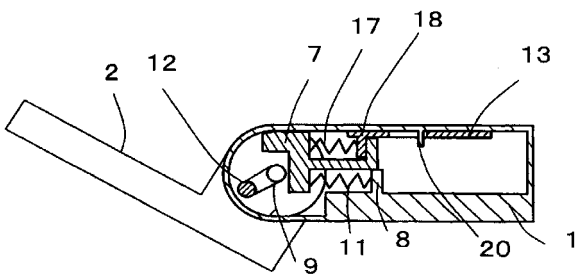
【図 12】



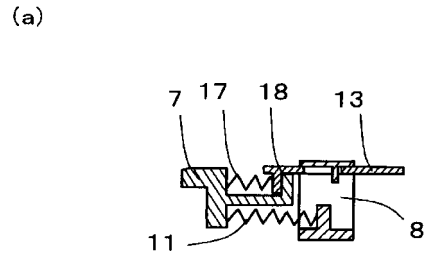
【図 13】



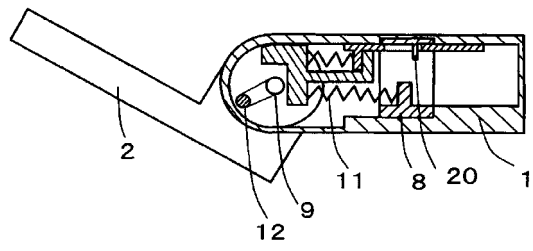
(b)



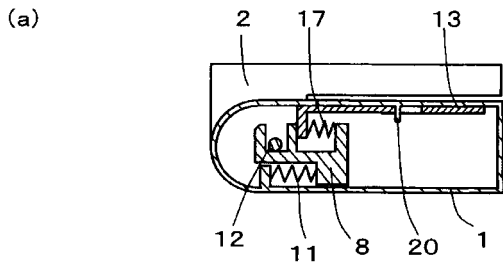
【図 14】



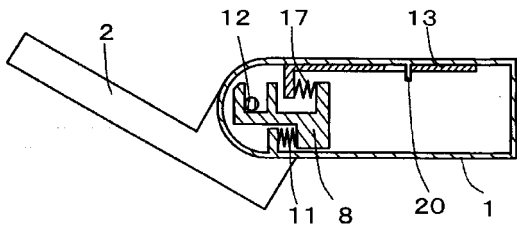
(b)



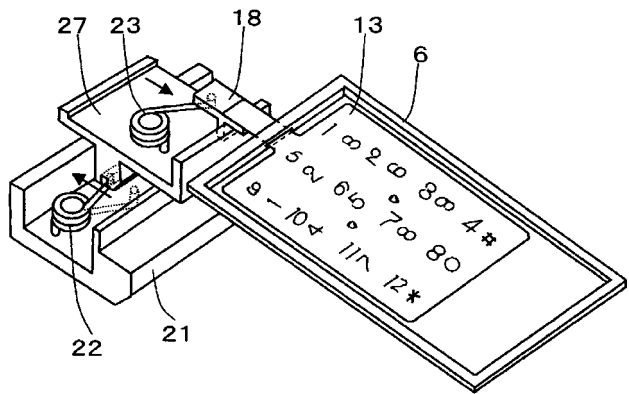
【図 15】



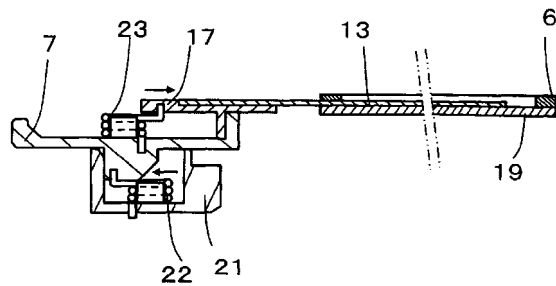
(b)



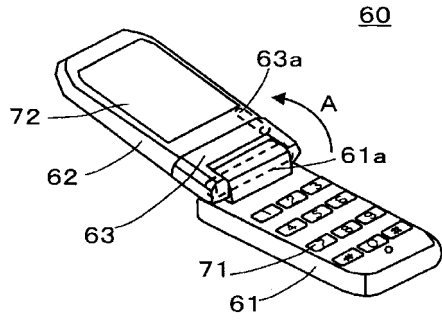
【図 16】



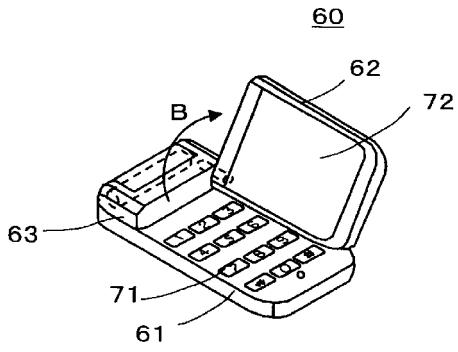
【図 17】



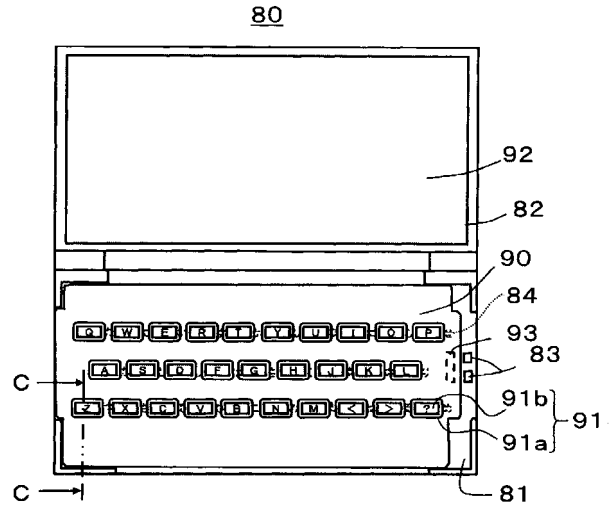
【図18】



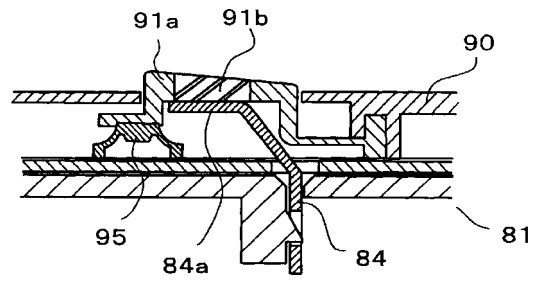
【図19】



【図20】



【図21】



フロントページの続き

(72)発明者 柳橋 秀広

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

(72)発明者 早川 温雄

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

Fターム(参考) 5K023 AA07 BB11 DD08 GG04 GG08 LL06 MM02 PP14
5K027 AA11 BB02 FF01 FF22