

(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2007-180853

(P2007-180853A)

(43) 公開日 平成19年7月12日(2007.7.12)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
 H04M 1/02 (2006.01) H04M 1/02 C 5K023

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2005-376482 (P2005-376482)	(71) 出願人	000006633 京セラ株式会社
(22) 出願日	平成17年12月27日 (2005.12.27)	(74) 代理人	100094053 弁理士 佐藤 隆久
		(72) 発明者	円谷 守 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
		(72) 発明者	池松 正隆 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
		Fターム(参考)	5K023 AA07 BB02 DD08 HH01 HH07 KK10 MM25 PP02 PP14 PP16 RR09

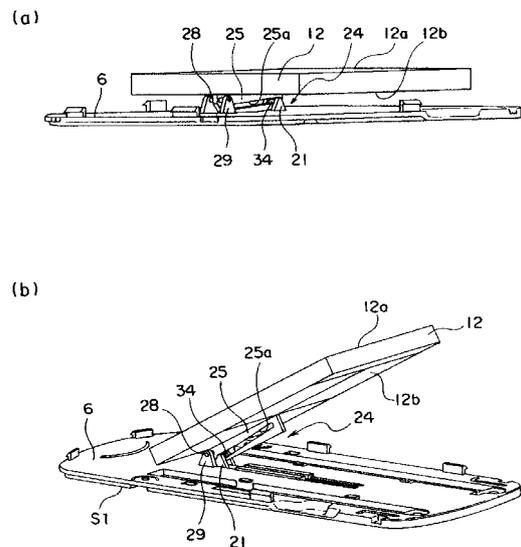
(54) 【発明の名称】 電子機器及び携帯電話機

(57) 【要約】

【課題】 表示器の向きを筐体に対して調整可能で設計の自由度を向上可能な電子機器を提供する。

【解決手段】 携帯電話機 1 は、上筐体 2 上で回転可能に支持された表示器 1 2 と、上筐体 2 の表面に対してスライド可能なスライド部材 2 1 と、スライド部材 2 1 のスライドを表示器 1 2 の回転に変換する移動機構 2 4 とを備える。移動機構 2 4 は、表示器 1 2 に設けられて表示面 1 2 a に対して傾斜する傾斜面 2 5 c と、スライド部材 2 1 の移動に伴って移動する移動部 3 4 とを有している。移動部 3 4 は、スライド部材 2 1 の上限位置から下限位置への移動に伴って移動し、それに伴って傾斜面 2 5 c を付勢して、表示器 1 2 を平行状態から傾斜状態へ回転させるように構成されている。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第一筐体と、
該第一筐体上で回動可能に支持された表示器と、
前記第一筐体の一の表面に対してスライド可能なスライド部材と、
前記スライド部材のスライドを前記表示器の回動に変換する移動機構と、を備え、
前記表示器は、表示面が前記第一筐体の一の表面に対して略平行になる第一の状態と前記表示面が前記第一の筐体の一の表面に対して所定の角度に傾斜する第二の状態との間で回動し、

10

前記スライド部材は、第三の位置と第四の位置との間でスライドし、
前記移動機構は、前記表示器に設けられて前記表示面に対して傾斜する傾斜面と、前記スライド部材の前記第三の位置から前記第四の位置への移動に伴って第五の位置から第六の位置に移動する移動部とを有し、

前記移動部は、前記第五の位置から前記第六の位置への移動に伴って前記傾斜面を付勢して、前記表示器を前記第一の状態から前記第二の状態へ回動させるように構成されている

ことを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記スライド部材の前記第四の位置から前記第三の位置への移動に伴って前記移動部が前記第六の位置から前記第五の位置に移動し、前記移動部の前記第六の位置から前記第五の位置への移動に伴って前記表示器を前記第二の状態から前記第一の状態へ回動させるように構成されている

20

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

前記表示器は回転軸を中心に前記第一筐体上で回動可能に構成され、

前記移動部は、前記第五の位置から第六の位置への移動に伴って、前記回転軸に近づくことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

互いに重なる閉状態と当該閉状態より重なりが小さくなる開状態との間で互いにスライド移動可能に前記第一筐体に連結された第二筐体を備え、

30

前記スライド部材は、前記第一筐体及び前記第二筐体の閉状態から開状態へのスライドに伴って前記第三の位置から前記第四の位置へスライドすると共に、前記第一筐体及び前記第二筐体の開状態から閉状態へのスライドに伴って前記第四の位置から前記第三の位置へスライドする

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 5】

互いに重なる閉状態と当該閉状態より重なりが小さくなる開状態との間で互いにスライド移動可能に前記第一筐体に連結された第二筐体を備え、

前記スライド部材は、閉状態において前記第二筐体により被覆されている

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一に記載の電子機器。

40

【請求項 6】

前記スライド部材のスライドを検知する検知手段と、

前記検知手段の検知結果に応じて前記表示器の画面状態の切換を行う切換手段と、を有し、

前記検知手段が前記スライド部材の前記第三の位置から前記第四の位置への移動を検知すると前記切換手段が前記表示器の画面状態を切り換える

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一に記載の電子機器。

【請求項 7】

閉状態と開状態との間で互いにスライド可能に連結された第一筐体及び第二筐体を備えた携帯電話機であって、

50

前記第一筐体には、

前記第一筐体のうち前記第二筐体と対向する第一面とは反対側の第二面側に表示面を有し、前記第二面に形成された凹部に収納された収納位置と前記凹部から少なくとも一部位が突出する突出位置との間で前記表示面の向きを変化させつつ回動可能に前記第一筐体に支持された表示器と、

前記第一筐体の表面に対してスライド可能なスライド部材と、

前記スライド部材のスライドを前記表示器の回動に変換する移動機構と、

が設けられ、

前記スライド部材は、前記第一筐体及び前記第二筐体の前記閉状態から開状態への移動とは独立してスライド可能であり、

前記第一筐体の前記第一面には、前記表示器の前記突出位置に対応する位置にある前記スライド部材と係合して該スライド部材の前記収納位置に対応する位置へのスライドを阻止するスライド部材固定部が設けられ、

前記第二筐体の前記第三面には、前記第二筐体が開状態から閉状態へ移動する際に前記スライド部材固定部に前記スライドを阻止されている前記スライド部材の固定を解除するスライド部材固定解除部が設けられている

ことを特徴とする携帯電話機。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、携帯電話機、PDA(Personal Digital Assistant)、デジタルカメラ、ノート型パーソナルコンピュータ等の電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

液晶表示装置や有機EL表示装置等の表示器を備えた電子機器が知られている。非特許文献1では、表示器の向きを筐体に対して可変とした携帯電話機が開示されている。この携帯電話機では、使用状態に応じて表示器の向きを調整できることから、表示器の視認性等が向上する。

【0003】

30

表示器の向きを筐体に対して可変としたものではないが、関連する技術として、特許文献1では、折り畳み式の携帯電話機において、閉状態から開状態への移行に伴って、第1の筐体に設けられたクランクアームにより第2の筐体に設けられた操作部の一端を持ち上げて、操作部の向きを第2の筐体に対して傾斜させる技術が開示されている。特許文献2では、クランクアームにより上筐体と下筐体とを連結し、上筐体の向きを下筐体に対して適宜な角度に傾斜させることにより、表示器の向きを下筐体に対して適宜な角度に傾斜させる技術が開示されている。

【非特許文献1】発明協会公開技法公技番号2002-1458

【特許文献1】特開2002-152355号公報

【特許文献2】特開2003-298965号公報

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、非特許文献1では、表示器の具体的な可動方法について開示されていない。また、特許文献1及び特許文献2の技術では、クランクアームが筐体外部に露出していることから、クランクアームがユーザの手に触れて筐体の開閉動作等の妨げになったり、電子機器の外観が損なわれたりすることがある。従って、表示器の可動方法としてクランクアーム以外の機構が提案されることにより、携帯電話機の設計の自由度の向上が図られることが望まれる。

【0005】

50

本発明の目的は、表示器の向きを筐体に対して調整可能で設計の自由度を向上可能な電子機器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の電子機器は、第一筐体と、該第一筐体上で回動可能に支持された表示器と、前記第一筐体の一の表面に対してスライド可能なスライド部材と、前記スライド部材のスライドを前記表示器の回動に変換する移動機構と、を備え、前記表示器は、表示面が前記第一筐体の一の表面に対して略平行になる第一の状態と前記表示面が前記第一の筐体の一の表面に対して所定の角度に傾斜する第二の状態との間で回動し、前記スライド部材は、第三の位置と第四の位置との間でスライドし、前記移動機構は、前記表示器に設けられて前記表示面に対して傾斜する傾斜面と、前記スライド部材の前記第三の位置から前記第四の位置への移動に伴って第五の位置から第六の位置に移動する移動部とを有し、前記移動部は、前記第五の位置から前記第六の位置への移動に伴って前記傾斜面を付勢して、前記表示器を前記第一の状態から前記第二の状態へ回動させるように構成されている。

10

【0007】

好適には、前記スライド部材の前記第四の位置から前記第三の位置への移動に伴って前記移動部が前記第六の位置から前記第五の位置に移動し、前記移動部の前記第六の位置から前記第五の位置への移動に伴って前記表示器を前記第二の状態から前記第一の状態へ回動させるように構成されている。

【0008】

好適には、前記表示器は回転軸を中心に前記第一筐体上で回動可能に構成され、前記移動部は、前記第五の位置から第六の位置への移動に伴って、前記回転軸に近づく。

20

【0009】

好適には、互いに重なる閉状態と当該閉状態より重なりが小さくなる開状態との間で互いにスライド移動可能に前記第一筐体に連結された第二筐体を備え、前記スライド部材は、前記第一筐体及び前記第二筐体の閉状態から開状態へのスライドに伴って前記第三の位置から前記第四の位置へスライドすると共に、前記第一筐体及び前記第二筐体の開状態から閉状態へのスライドに伴って前記第四の位置から前記第三の位置へスライドする。

【0010】

好適には、互いに重なる閉状態と当該閉状態より重なりが小さくなる開状態との間で互いにスライド移動可能に前記第一筐体に連結された第二筐体を備え、前記スライド部材は、閉状態において前記第二筐体により被覆されている。

30

【0011】

好適には、前記スライド部材のスライドを検知する検知手段と、前記検知手段の検知結果に応じて前記表示器の画面状態の切換を行う切換手段と、を有し、前記検知手段が前記スライド部材の前記第三の位置から前記第四の位置への移動を検知すると前記切換手段が前記表示器の画面状態を切り換える。

【0012】

本発明の携帯電話機は、閉状態と開状態との間で互いにスライド可能に連結された第一筐体及び第二筐体を備えた携帯電話機であって、前記第一筐体には、前記第一筐体のうち前記第二筐体と対向する第一面とは反対側の第二面側に表示面を有し、前記第二面に形成された凹部に収納された収納位置と前記凹部から少なくとも一部が突出する突出位置との間で前記表示面の向きを変化させつつ回動可能に前記第一筐体に支持された表示器と、前記第一筐体の表面に対してスライド可能なスライド部材と、前記スライド部材のスライドを前記表示器の回動に変換する移動機構と、が設けられ、前記スライド部材は、前記第一筐体及び前記第二筐体の前記閉状態から開状態への移動とは独立してスライド可能であり、前記第一筐体の前記第一面には、前記表示器の前記突出位置に対応する位置にある前記スライド部材と係合して該スライド部材の前記収納位置に対応する位置へのスライドを阻止するスライド部材固定部が設けられ、前記第二筐体の前記第三面には、前記第二筐体が開状態から閉状態へ移動する際に前記スライド部材固定部に前記スライドを阻止されてい

40

50

る前記スライド部材の固定を解除するスライド部材固定解除部が設けられている。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、表示器の向きを筐体に対して調整でき、かつ、設計の自由度が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

(第1の実施形態)

図1は、本発明の第1の実施形態の携帯電話機1を示す外観斜視図であり、図1(a)は閉状態を、図1(b)は開状態を示している。なお、以下では、図1の紙面上下左右を携帯電話機1の上下左右、図1の紙面手前側を携帯電話機1の正面側、図1の紙面奥手方向側を携帯電話機1の背面側として説明する。

【0015】

携帯電話機1は、互いに上下方向にスライドする上筐体(第一筐体)2及び下筐体(第二筐体)3を備え、いわゆるスライド式の携帯電話機として構成されている。具体的には、上筐体2及び下筐体3は、上筐体2の背面(第一面)S1と、下筐体3の正面(第三面)S3とを対向させて重ね合わされて連結されており、図1の状態から上筐体2が上方側へ下筐体3が下方側へ相対的にスライドすることにより閉状態から開状態へ移行し、図2の状態から上筐体2が下方側へ下筐体3が上方側へ相対的にスライドすることにより開状態から閉状態へ移行する。

【0016】

上筐体2及び下筐体3は、それぞれ概ね薄型直方体に形成されており、閉状態では、一方の筐体側から他方の筐体側を見たときに互いの輪郭が略一致する。開状態では、閉状態よりも互いの重なりが小さくなり、例えば、互いの筐体の略半分の面積において重なる。上筐体2の背面S1、正面S2、下筐体3の正面S3、背面S4は、互いに略平行になるように形成されている。

【0017】

上筐体2は、正面側ケース5と、その背面側に固定される背面板6(図3参照)とを備えている。正面側ケース5及び背面板6は、例えば非導電性の樹脂によりそれぞれ成形されている。上筐体2の正面(第二面)S2には、通話用のスピーカ68(図11参照)の放音口11が開口している。放音口11は、上筐体2の上方側の端部に、換言すれば、閉状態から開状態への移行に伴って下筐体3から離間する側の端部に開口している。

【0018】

上筐体2の正面S2には、画像や文字を表示する表示器12、多方向キー13やファンクションキー14等の各種キーが設けられている。表示器12は、例えば液晶表示装置や有機EL表示装置などの表示装置により構成されており、放音口11の下方側に配置されている。多方向キー13やファンクションキー14は、表示器12の下方側に配置されている。

【0019】

下筐体3は、正面側ケース7と、その背面側に固定される背面側ケース8と、背面側ケース8の背面側に被せられる蓋体9とを備えている。正面側ケース7、背面側ケース8及び蓋体9は、例えば非導電性の樹脂によりそれぞれ成形されている。下筐体3の正面S3には、通話用のマイクロフォン70(図11参照)の集音口16が開口している。集音口16は、下筐体3の下方側の端部に、換言すれば、閉状態から開状態への移行に伴って上筐体2から離間する側の端部に開口している。

【0020】

下筐体3の正面S3には、ダイヤルキー17等の各種キーが設けられている。ダイヤルキー17は、集音口16の上方側に配置されている。なお、集音口16及びダイヤルキー17は、下筐体3の正面S3のうち、閉状態において上筐体2により被覆され、開状態において露出する範囲に配置されている。

10

20

30

40

50

【0021】

図2は、開状態の携帯電話機1において、表示器12を上筐体2に対して傾斜させた状態を示しており、図2(a)は正面側から見た斜視図、図2(b)は側面図である。

【0022】

表示器12は、上筐体2上で下方側(閉状態から開状態にしたときに上筐体2から下筐体3が露出する側)の端部において軸支されており、表示器12の表示面12aが上筐体2の正面S2に略平行になる平行状態(第一の状態、図1参照)と、表示面12aが上筐体2の正面S2に対して所定の角度で傾斜する傾斜状態(第二の状態)との間で回動可能である。

【0023】

表示器12は、上筐体2の正面S2に平行、かつ、上筐体2および下筐体3のスライド方向(上下方向)に直交する軸を回転軸として回動する。表示器12は、平行状態では、上筐体2の正面側ケース5に形成された収納凹部5aに収納され、表示面12aと正面S2とは略同一平面上に位置し、傾斜状態では、表示器12の上方側(閉状態から開状態にしたときに下筐体3から離間する側)が収納凹部5aから突出する。なお、収納凹部5aの底部には抜け穴5bが形成されており、抜け穴5bから背面板6が露出している。表示面12aの正面S2に対する傾斜角度の最大値は、例えば30°~40°である。

【0024】

図3は、携帯電話機1の背面側を開状態で示す斜視図であり、図2(a)は表示器12が平行状態のときを、図2(b)は表示器12が傾斜状態のときを示している。

【0025】

上筐体2の背面S1(一の表面)には、背面S1に沿ってスライド可能なスライド部材21が設けられている。スライド部材21が図3(a)に示す上限位置(第三の位置)から図3(b)に示す下限位置(第四の位置)へスライドされると、表示器12は平行状態から傾斜状態へ移行し、逆に、スライド部材21が下限位置から上限位置へスライドされると、表示器12は傾斜状態から平行状態へ移行する。

【0026】

スライド部材21は、上筐体2の背面S1のうち、閉状態において下筐体3に被覆され、開状態において露出する範囲内においてスライド可能に設けられている。具体的には、上限位置においてはスライド部材21の上方側の大部分が上筐体2から露出し、下限位置においてはスライド部材21の上方側の端部が上筐体2から露出するが、いずれの位置における露出部分も、閉状態においては下筐体3に被覆されて視認されない。ユーザは、上筐体2及び下筐体3を開状態にすることにより、スライド部材21を操作することができる。

【0027】

なお、上筐体2の背面板6の側方側には、上下方向に延びる溝部23が設けられている。一方、不図示ではあるが、下筐体3の正面側ケース7には、上筐体2側に突出し、上下方向に延び、断面がT字の突条部が形成されている。当該突条部が溝部23に係合することにより上筐体2及び下筐体3は互いに連結され、また、突条部が溝部23に沿ってスライドすることにより、上筐体2及び下筐体3は互いにスライドする。

【0028】

図4は、スライド部材21のスライドを表示器12の回動に変換する移動機構24を示す斜視図であり、図4(a)は表示器12が平行状態のときを、図4(b)は表示器12が傾斜状態のときを示している。

【0029】

表示器12は、表示器12に設けられた回転支柱28が、背面板6から突出する支持部29に軸支されることにより、上筐体2に対して回動可能に支持されている。移動機構24は、表示器12に設けられたリンク部材25と、スライド部材21に設けられた移動部34とを備えており、スライド部材21のスライドに伴って移動部34がリンク部材25のリンク溝25aを摺動することにより、スライド部材21のスライドが表示器12の回

10

20

30

40

50

動に変換される。以下、各部の詳細を説明する。

【0030】

図5は、リンク部材25を示す図であり、図5(a)は斜視図、図5(b)は側面図である。

【0031】

リンク部材25は、表示器12の表示面12aに対して反対側となる裏面12bに設けられている。なお、裏面12bは、例えば表示面12aと略平行であり、また、表示器12の液晶やバックライト等を含む表示器本体を支持するための不図示の樹脂性ホルダにより構成されている。リンク部材25は、例えば非導電性の樹脂により形成され、表示器12のホルダと一体成形されている。

10

【0032】

リンク部材25は、表示器12の裏面12b及び回転軸Oに直交する板状に形成されるとともに、裏面12bに沿う方向を長尺方向とする概ね長方形に形成されている。ただし、リンク部材25の回転軸O側の端部の背面板6側(図5(b)の紙面上方側)は、表示器12が傾斜状態となったときの背面板6側へのリンク部材25の突出量を縮小するために面取りされている。リンク部材25は、長尺方向において、表示器12の回転軸O側の端部から表示器12の中央付近まで延びている。リンク部材25は、回転軸方向において、表示器12の中央に一つ設けられている。

【0033】

リンク溝25aは、略一定の幅でリンク部材25の長手方向に延びるとともに、回転軸O側へ行くほど背面板6側(図5(b)の紙面上方側)へ位置するように表示面12aに対して傾斜して延びており、背面板6側の傾斜面25bと、表示器12側(図5(b)の紙面下方側)の傾斜面25cとを有している。リンク溝25aは、略直線状である。ただし、リンク溝25aは、背面板6側を凹として若干湾曲しており、また、回転軸O側の端部25dが表示器12側へ屈曲している。

20

【0034】

スライド部材21をスライドさせると、移動部34はリンク溝25aを摺動する。この際、移動部34は背面板6に対して平行に移動し、背面板6と一定の距離を保つ。従って、リンク溝25aの移動部34との接触位置は、移動部34から受ける力により背面板6と一定の距離に保持される。一方、リンク溝25aは、表示面12aに対して傾斜しているから、リンク溝25aと移動部34との接触位置が変化することにより表示器12は回

30

【0035】

具体的には、スライド部材21を上限位置から下限位置へ移動させた場合には移動部34は回転軸Oから離間する側の端部25f(第五位置)から回転軸O側の端部25d(第六位置)へ移動する。この際、リンク溝25aは回転軸O側ほど背面板6側に近づくように傾斜しているから、移動部34が傾斜面25cを正面側(図5(b)の紙面下方側)へ押しつつ摺動することにより表示器12は傾斜角を増す方向へ回動する。つまり、移動部34は端部25fから端部25dへの移動に伴って傾斜面25cを付勢して、表示器12を平行状態から傾斜状態へ回動させるよう構成されている。逆に、スライド部材21を下

40

【0036】

なお、ユーザが表示器12に力を加えて表示器12を回動させる場合、表示器12を平行状態から傾斜状態にするときには、移動部34が傾斜面25bを押しつつ摺動することによりスライド部材21は上限位置から下限位置へ移動し、表示器12を傾斜状態から平行状態にするときには、移動部34が傾斜面25cを押しつつ摺動することによりスライ

50

ド部材 2 1 は下限位置から上限位置へ移動する。

【 0 0 3 7 】

ただし、リンク溝 2 5 a の傾斜角度を表示面 1 2 a に対して小さくするほど、スライド部材 2 1 の移動量に対する表示器 1 2 の回転量が小さくなるから、スライド部材 2 1 に対する操作により表示器 1 2 を回動させる力を小さくできる。

【 0 0 3 8 】

スライド部材 2 1 を下限位置にしたときには、移動部 3 4 は端部 2 5 d に位置する。この状態で表示器 1 2 を傾斜状態から平行状態へする方向の力を表示器 1 2 へ加えると、移動部 3 4 は、傾斜面 2 5 c に押されて端部 2 5 d から他方の端部 2 5 f 側へスライドしようとするが、傾斜面 2 5 c に形成された突起部 2 5 e から抵抗を受ける。従って、突起部 2 5 e により、表示器 1 2 が自重により傾斜状態から平行状態へ戻ることが防止される。また、スライド部材 2 1 を上限位置から下限位置に操作したときや、表示器 1 2 を傾斜状態から平行状態へ操作したときには、突起部 2 5 e によりクリック感が生じる。

10

【 0 0 3 9 】

回転支柱 2 8 は、回転軸方向に延びる軸状部材であり、リンク部材 2 5 に設けられている。回転支柱 2 8 は、例えば非導電性の樹脂部材により形成され、リンク部材 2 5 と一体成形されている。なお、回転支柱 2 8 は、リンク部材 2 5 から離れた位置にリンク部材 2 5 とは別部材として形成されてもよい。

【 0 0 4 0 】

図 6 は、スライド部材 2 1 を示す図であり、図 6 (a) は表示器 1 2 側から背面板 6 側の方向へ見た斜視図、図 6 (b) は図 6 (a) の V I b - V I b 線における断面図である。

20

【 0 0 4 1 】

スライド部材 2 1 は、筐体外側に露出してユーザに操作される板状部 3 1 と、スライド部材 2 1 を背面板 6 にスライド可能に係合させるための 2 本の突条部 3 2 と、スライド部材 2 1 を表示器 1 2 の最大傾斜位置等に保持するための係合部 3 3 と、移動部 3 4 を支持するための支持部 3 5 とを備えている。

【 0 0 4 2 】

スライド部材 2 1 は、例えば非導電性の樹脂により形成されており、各部 3 1 ~ 3 5 が一体成形されている。ただし、移動部 3 4 等の一部を別部材として形成し、スライド部材 2 1 を組み立てにより構成してもよい。

30

【 0 0 4 3 】

板状部 3 1 は、スライド方向を長手方向とする略長方形に形成されている。2 本の突条部 3 2 は、板状部 3 1 から突出し、スライド方向に平行に延びている。2 本の突条部 3 2 の断面は、互いの対向方向とは反対側へ屈曲する L 字に形成されている。

【 0 0 4 4 】

係合部 3 3 は、2 本の突条部 3 2 に支持されるとともに 2 本の突条部 3 2 の間に配置されるアーム部 3 3 b と、アーム部 3 3 b の先端に形成された係合突起 3 3 a とを有している。係合突起 3 3 a は、表示器 1 2 側から背面板 6 側へ突出し、上限位置側 (図 6 (b) の紙面右側) にスライド方向に直交する面を、下限位置側にスライド方向に傾斜する面を有している。係合突起 3 3 a は、アーム部 3 3 b の弾性変形により、板状部 3 1 に直交する方向に揺動可能である。

40

【 0 0 4 5 】

移動部 3 4 は、例えばスライド方向に直交する方向に延びる軸状に形成されている。移動部 3 4 の径は、リンク溝 2 5 a に挿入可能な大きさであり、例えばリンク溝 2 5 a の幅と同程度である。支持部 3 5 は、板状部 3 1 から突出する板状に形成されている。支持部 3 5 は、2 本の突条部 3 2 の間隔と同等の間隔で互いに対向するように 2 個設けられており、移動部 3 4 は、2 個の支持部に掛架されている。なお、板状部 3 1 の支持部 3 5 に挟まれる領域には後述する解除部 5 1 を挿入するための溝部 3 1 a が形成されている。

【 0 0 4 6 】

50

スライド部材 2 1 には、可動接点 3 6 が設けられている。可動接点 3 6 は、スライド部材 2 1 を下限位置にしたときに背面板 6 に設けられた固定接点 3 8 A 及び 3 8 B に接触し、スライド部材 2 1 を上限位置にしたときには固定接点 3 8 A 及び 3 8 B から離れる。すなわち、可動接点 3 6 及び固定接点 3 8 A 及び 3 8 B によりスライド式のスイッチ（検知手段）3 9 が構成されている。

【0047】

図 7 は、背面板 6 を表示器 1 2 側から見た斜視図である。背面板 6 は、スライド部材 2 1 の 2 本の突条部 3 2 がそれぞれ挿入される 2 本の溝部 4 1 を備えている。突条部 3 2 の先端部が背面板 6 の表示器 1 2 側（紙面上方側）に、板状部 3 1 が背面板 6 の背面 5 1 側に配置されるように、突条部 3 2 が溝部 4 1 に挿入されることにより、スライド部材 2 1 は、背面板 6 に対してスライド可能に保持される。また、スライド部材 2 1 をスライドさせる際には、支持部 3 5 も溝部 4 1 を摺動する。

10

【0048】

2 本の溝部 4 1 に挟まれた長尺部 4 2 は、スライド部材 2 1 を背面板 6 に取り付けたときに、スライド部材 2 1 の板状部 3 1 と、係合部 3 3 とに挟まれる。長尺部 4 2 の中央付近には、背面板 6 の表示器 1 2 側に突出する突部 4 3 が形成されている。スライド部材 2 1 を上限位置にすると、スライド部材 2 1 の係合突起 3 3 a が突部 4 3 の上限位置側に係合し、表示器 1 2 が自重により平行状態から傾斜状態へ移動することが防止される。また、スライド部材 2 1 をユーザがスライドさせた際には、スライド部材 2 1 の係合突起 3 3 a が突部 4 3 から抵抗を受けることにより、スライド部材 2 1 の操作にクリック感が生じる。

20

【0049】

2 本の溝部 4 1 は、支持部 2 9 側において合流し、開口部 4 5 を形成するとともに、長尺部 4 2 の先端部（スライド部材固定部）4 2 a を形成している。スライド部材 2 1 を下限位置にすると、スライド部材 2 1 の係合突起 3 3 a は、開口部 4 5 に入り込んで先端部 4 2 a に係合する。これにより、表示器 1 2 が傾斜状態から平行状態へ移動することが阻止される。また、スライド部材 2 1 をユーザが上限位置から下限位置へスライドさせる場合に、係合突起 3 3 a が開口部 4 5 に入り込む際のスライド操作に対する抵抗力の変化によりクリック感が生じる。

【0050】

なお、開口部 4 5 は、スライド部材 2 1 を背面板 6 に取り付ける際に、突条部 3 2 を溝部 4 1 へ挿入するとともに長尺部 4 2 を板状部 3 1 と係合部 3 3 との間へ挿入するための開口部としても利用される。

30

【0051】

図 8 は、表示器 1 2 が傾斜状態にあるときに、係合突起 3 3 a と先端部 4 2 a との係合を解除するための解除部（スライド部材固定解除部）5 1 を示しており、図 8 (a) は解除部 5 1 の位置を示す斜視図、図 8 (b) は解除部 5 1 の透視図である。また、図 9 は、解除部 5 1 の分解斜視図である。

【0052】

解除部 5 1 は、下筐体 3 の正面 5 3 から突出するように設けられており、開状態においてスライド部材 2 1 を下限位置にしたときに、係合部 3 3 の係合突起 3 3 a と対向する位置より若干下方側に設けられている。

40

【0053】

解除部 5 1 は、収納部 5 2、収納部 5 2 から突出又は退避可能な可動突起 5 3、可動突起 5 3 を付勢するバネ 5 4、バネ 5 4 を抑える抑え板 5 5 を備えている。

【0054】

収納部 5 2 は、例えば非導電性の樹脂により形成され、下筐体 3 の正面側ケース 7 と一体形成されている。収納部 5 2 は、正面側ケース 7 の筐体外側へ突出し、正面側ケース 7 の筐体内側に収納凹部 5 2 a を有している。収納部 5 2 の頂面 5 2 b には、開口部 5 2 c が開口している。開口部 5 2 c の面積は頂面 5 2 b の面積よりも小さく、例えば頂面 5 2

50

bの面積の半分以下である。収納部52の突出形状や収納凹部52aの形状は例えば直方体である。

【0055】

可動突起53は、例えば非導電性の樹脂により形成され、開口部52cに挿入される突出部53aと、突出部53aを支持する支持部53bとを備えている。突出部53aは、例えば略直方体状に形成され、開口部52cに嵌合するとともに、下筐体3の正面53に直交する方向（紙面上下方向）において開口部52cを摺動可能である。支持部53bは、例えば略直方体状に形成され、収納凹部52aに嵌合するとともに、下筐体3の正面53に直交する方向において収納凹部52aを摺動可能である。

【0056】

バネ54は、例えばコイルばねにより形成されており、可動突起53の支持部53bを突出部53aの突出方向へ付勢している。なお、バネ54に代えて、板バネやゴムを用いるなど、適宜な付勢手段あるいは弾性部材を用いてもよい。抑え板55は、例えば非導電性の樹脂により形成され、収納凹部52aに被せられて正面側ケース7に対して接着剤やネジ等の固定手段により固定される。

【0057】

以上の構成を有する解除部51においては、バネ54の付勢力により突出部53aが開口部52cから突出する。また、突出部53aは、支持部53bが収納部52の頂面52bの裏側に当接する位置と、支持部53b及び抑え板55によりバネ54が完全に圧縮される位置との間で進退可能である。

【0058】

図10(a)は、解除部51による係合解除動作を説明する図であり、上筐体2及び下筐体3が開状態にあり、かつ、表示器12が傾斜状態にあるときのリンク部材25及びスライド部材21周辺の断面図を示している。

【0059】

この状態では、スライド部材21の係合突起33aは、開口部45に入り込み、長尺部42の先端部42aに係合している。また、解除部51は突出部53aがスライド部材21の溝部31a及び背面板6の開口部45を介して背面板6の正面側（紙面上方側）へ突出している。なお、解除部51は係合突起33aの傾斜面側の端部側（紙面左側）に位置している。

【0060】

この状態から、上筐体2及び下筐体3を閉状態にする方向へスライドさせると、換言すれば、解除部51を紙面右側方向へ移動させると、解除部51の突出部53aは係合突起33aの傾斜面に沿って摺動しつつ、係合突起33aを上筐体2の正面側（紙面上方側）へ押し上げる。これにより、係合突起33aと先端部42aとの係合が解除され、スライド部材21は下限位置から上限位置へ移動可能となる。なお、バネ54の弾性係数は係合突起33aを摺動可能に支持するアーム部33bの弾性係数に対して同等以上に設定されている。

【0061】

ここで、図10(b)に示すように、収納部52の頂面52bがスライド部材21の板状部31の露出面31bよりも下筐体3側（紙面下方側）になるように収納部52の高さが設定されている場合、係合突起33aと先端部42aとの係合を解除した後、更に上筐体2及び下筐体3を閉状態にする方向へスライドすると、突出部53aは板状部31によって押し下げられて板状部31の露出面31bに対して摺動する。換言すれば、閉状態にするスライド操作は、表示器12が傾斜状態から平行状態へ回動するきっかけを与えるものの、当該スライド操作に連動して表示器12が傾斜状態から平行状態へ回動することはない。従って、表示器12の傾斜状態から平行状態への回動は、表示器12の自重、ユーザの表示器12への操作、又は、筐体を閉状態とする操作と同時にスライド部材21を操作することにより行われる。換言すれば、閉状態にする際に表示器12を平行状態に戻すか否かはユーザの自由であり、ユーザは自らの好みに応じて表示器12の位置を設定でき

10

20

30

40

50

る。

【0062】

一方、図10(c)に示すように、収納部52の頂面52bがスライド部材21の板状部31の露出面31bよりも上筐体2側(紙面上方側)であって、露出面31bの反対側の内側面31c(あるいは長尺部42の下筐体3側の面)よりも下筐体3側になるように収納部52の高さが設定されている場合、係合突起33aと先端部42aとの係合を解除した後、更に上筐体2及び下筐体3を閉状態にする方向へスライドすると、収納部52が板状部31に当接してスライド部材21を上限位置へ向けて移動させることになる。換言すれば、閉状態にするスライド操作に連動してスライド部材21が上限位置へ移動し、表示器12は平行状態へ回動することになる。従って、例えばユーザが携帯電話機1の使用を中断しようとした場合には、閉状態とすると同時に表示器も平行状態へ戻すことができ、便利である。

10

【0063】

なお、図10(b)においては、突出部53aはスライド部材21の板状部31の露出面31bを摺動可能であるから、スライド部材21のスライドは、筐体の閉状態から開状態へのスライドとは独立してスライド可能であるといえる。また、図10(c)においても、収納部52とスライド部材21の板状部31とは、互いに近接する方向においてのみ係合しているだけであるから、筐体が閉状態にあり、スライド部材21が上限位置にあるときに、筐体を開状態にしたとしても、スライド部材21は下限位置には移動しない。換言すれば、スライド部材21のスライドは、筐体の閉状態から開状態へのスライドとは独立してスライド可能であるといえる。図10(b)又は図10(c)の態様は、ユーザのニーズ等に応じて適宜に選択してよい。板状部31の下方側端部又は長尺部42の下方側端部には、突出部53aを押し下げやすいように傾斜面が形成されていることが好ましい。

20

【0064】

図11は、携帯電話機1の信号処理系の構成の一例を示すブロック図である。CPU61及びメモリ62は例えばICにより構成され、操作部63等の各種手段からの信号に基づいて所定の演算を行い、画像処理部64等の各種手段の制御を実行する制御部として機能する。なお、操作部63は、多方向キー13、ファンクションキー14、ダイヤルキー17等の各種キーを含んで構成され、各種キーに対する操作に応じた信号をCPU61に出力する。

30

【0065】

通信処理部65は、高周波回路を含んで構成され、電波を利用した無線通信を行うために、CPU61で処理された音声データ、画像データ等の各種データを変調して、アンテナ66を介して送信する。また、通信処理部65は、アンテナ66を介して受信した信号を復調してCPU61に出力する。

【0066】

音声処理部67は、CPU61からの音声データを音声信号に変換して通話用のスピーカ68や着信の報知等を行うためのスピーカ69に出力する。又、音声処理部67は、マイクロフォン70からの音声信号を音声データに変換してCPU61に出力する。画像処理部64は、CPU61からの映像データを映像信号に変換して表示器12に出力する。

40

【0067】

スライド部材21のスライドに伴ってオン、オフされるスイッチ39の信号は、CPU61に出力される。CPU61は、スイッチ39からの信号に応じて携帯電話機1の動作状態、特に、表示器12の画面状態を切り換える。例えば、テレビジョン放送を受信して再生するテレビジョン機能を携帯電話機1が有している場合に、スライド部材21が上限位置から下限位置へ移動されてスイッチ39がオンされたことに対応してテレビジョン機能をオンし、スイッチ39がオフされたことに対応してテレビジョン機能をオフする。あるいは、スイッチ39のオン、オフに対応して表示器12の明度を切り換える。なお、CPU61は切換手段の一例である。

50

【0068】

以上の第1の実施形態によれば、スライド部材21は、上限位置から下限位置にスライドし、移動機構24は、表示器12に設けられて表示面12aに対して傾斜する傾斜面25cと、スライド部材21の上限位置から下限位置への移動に伴ってリンク溝25aの端部25fから端部25dへ移動する移動部34とを有し、移動部34が端部25fから端部25dへの移動に伴って傾斜面25cを押しつつ摺動することにより表示器12を平行状態から傾斜状態へ回動させるように構成されていることから、従来提案されていなかった機構により表示器12の回動が実現され、表示器を回動させることが可能な携帯電話機の設計の自由度が向上する。また、リンク溝の経路設定により表示器の動きや位置を設定できることから、クランクアームを用いる機構と比較して、所望の表示器の動きや位置を得ることが容易である。さらに、傾斜面の適宜な位置に突起部を設けて、表示器の回動を係止したり、操作にクリック感を生じさせることもできる。

10

【0069】

表示器12は回転軸Oを中心に上筐体2上で回動可能に構成され、移動部34は、リンク溝25aの端部25fから端部25dへの移動に伴って回転軸Oに近づくことから、そのように構成されていない場合に比較して効率よく表示器12を回動させることができる。すなわち、移動部34が表示器12を押し上げる量に対する表示器12の回転角度の比は、移動部34が回転軸Oに近づくほど大きくなる。これは槌子の原理と同様の原理により理解される。すなわち、移動部34を、回転軸Oに近づけないように移動させると、移動部34の表示面12aに平行な方向の移動量に対する回転角度は線形増加以下の増加率でしか増加させることができないが、移動部34を回転軸Oに近づけるように移動させると、移動部34の表示面12aに平行な方向の移動量に対する回転角度を線形増加以上の増加率で増加させることができる。この結果、表示器12の傾斜角度に対する傾斜面25cの傾斜角度や長さを小さくすることができ、リンク部材25の小型化も可能となる。

20

【0070】

スライド部材21は、上筐体2の下筐体3に対向する背面S1のうち閉状態において下筐体3により被覆され、開状態において露出する範囲内をスライド可能に構成されているから、閉状態ではスライド部材21は下筐体3に被覆され、スライド部材21により携帯電話機1の外観が損なわれることが防止される。また、閉状態におけるスライド部材21に対する操作が禁止されることにより、例えば、表示器12を傾斜させて使用する機能（例えばテレビジョン機能）は、携帯電話機1を開状態にすることが前提条件であることをユーザに認識させることができる。

30

【0071】

スライド部材21のスライドにより切り換えられるスイッチ39によりスライド部材21のスライドを検知し、その検知手段の検知結果に応じて表示器12の画面状態の切換を行うことから、表示器12の平行状態又は傾斜状態への切換に応じて各種機能を起動又は終了させるなどすることができ、便利である。

【0072】

また、スライド部材21は、筐体の閉状態から開状態への移動とは独立してスライド可能であり、下限位置では係合突起33aと先端部42aとの係合により上限位置へのスライドが阻止され、筐体の開状態から閉状態への移動の際に係合突起33aと先端部42aとの係合を解除する解除部51が設けられていることから、筐体を開状態にただけでは表示器12が上筐体2から突出せず、表示器12が通話の妨げになることがない一方で、筐体を閉状態にするだけで表示器12の係止を解除して収納可能にすることができ、表示器12を簡単に収納することができる。

40

(第2の実施形態)

図12は、本発明の第2の実施形態の携帯端末101を、上筐体102と下筐体103との連結を外して示す斜視図である。携帯端末101は、第1の実施形態の携帯電話機1と同様に、いわゆるスライド式の携帯端末として構成されており、上筐体102及び下筐体103は互いにスライド可能である。

50

【0073】

上筐体102においても、第1の実施形態の上筐体2と同様に、表示器112は回転支柱128により軸支されており、上筐体102の正面S2に平行な平行状態と正面S2に対して傾斜する傾斜状態との間で回動可能である。また、表示器112には表示器112の表示面112aに傾斜するリンク溝125aを有するリンク部材125が表示器112の裏側に設けられている。

【0074】

ただし、リンク溝125aを摺動する移動部135は、下筐体103の上筐体102に対向する面S3に対して固定して設けられており、さらに、スライド部材134が移動部135の支持部として設けられている。従って、移動部135は、筐体の閉状態から開状態へのスライド移動及びスライド部材134のスライド移動に伴って、リンク溝125aのうち上方側の端部125f(上限位置)から回転支柱128側の端部125d(下限位置)へ移動し、筐体の開状態から閉状態へのスライド移動及び前記スライド部材134のスライド移動に伴って端部125dから端部125fへ移動する。

10

【0075】

その結果、筐体の閉状態から開状態への移行に連動して表示器12が平行状態から傾斜状態へ移行し、筐体の開状態から閉状態への移行に連動して表示器12が傾斜状態から平行状態へ移行する。

【0076】

また、上筐体102には、移動部135の下限位置付近に磁気センサ(検知手段)139が設けられている。一方、移動部135は、例えば磁性体により形成されている。筐体の開閉に伴って、移動部135が磁気センサ139に近接離間すると、磁気センサ139は、移動部135の近接離間による磁界の変化を検出して、磁界の変化に応じた信号を携帯端末101の不図示のCPUに出力する。CPUは磁気センサ139の検出結果に基づいて表示器112の画面状態の切換、例えばテレビジョン機能のオン、オフ切換を行う。

20

【0077】

なお、第2の実施形態においては、移動部135そのものを上筐体102の一の表面に沿ってスライド可能なスライド部材として、あるいは、下筐体103をスライド部材として捉えることができる。

【0078】

第2の実施形態によれば、第1の実施形態と同様の効果が得られる。すなわち、移動部135が端部125fから端部125dへの移動に伴ってリンク溝125aの傾斜面上を移動することにより表示器112を平行状態から傾斜状態へ回動させるように構成されていることから、従来提案されていなかった機構により表示器112の回動が実現され、表示器を回動させることが可能な携帯電話機の設計の自由度が向上する。また、リンク溝の経路設定により表示器の動きや位置を設定できることから、クランクアームを用いる機構に比較して、所望の表示器の動きや位置を得ることが容易である。傾斜面の適宜な位置に突起部を設けて、表示器の回動を係止したり、操作にクリック感を生じさせることもできる。

30

【0079】

さらに、第2の実施形態では、筐体の開閉に連動して表示器112が回動することから、例えば、開状態において表示器112を正面S2に対して平行にしておく必要がない機器(例えばPDA、ゲーム機など)において、筐体の開閉操作と、表示器の傾斜操作とを同時に行うことができ便利である。

40

【0080】

本発明は以上の実施形態に限定されず、種々の態様で実施してよい。本発明が適用される電子機器は、筐体及び表示器を備えるものであればよく、携帯電話機等の携帯端末に限定されない。例えば設置型のテレビでもよい。

【0081】

スライド部材は、筐体の表面に対してスライドするものであればよく、筐体のいずれの

50

表面に対してスライドしてもよく、筐体の開閉状態に関係なく露出した位置に配置されてもよい。

【0082】

移動部は、スライド部材の第三の位置から第四の位置への移動に伴って第五の位置から第六の位置に移動するものであればよく、スライド部材に対して一体的に形成されている必要はない。例えば、移動部は、スライド部材の移動が歯車列等により伝達されて移動するものでもよい。

【0083】

実施形態では、傾斜面（リンク部材）は、回転軸O側の端部から表示器12の中央付近まで延びる構成とされていたが、これに限ることなく、例えば、回転軸Oに対して平行方向に延びる構成等、移動部の移動によって付勢されて表示器を回動させるように形成されていれば、適宜変更が可能である。また、傾斜面（リンク部材）は、一の表示器に対して適宜な数だけ設けてよい。例えば、表示器の両側にリンク部材を設けて表示器の支持の安定性を増してもよい。傾斜面に設けられ、移動部を係止したり、操作にクリック感を生じさせる突起部は、傾斜面の適宜な位置に適宜な数だけ設けてよい。

10

【図面の簡単な説明】

【0084】

【図1】本発明の第1の実施形態の携帯電話機を正面側から示す外観斜視図。

【図2】図1の携帯電話機の表示器の傾斜状態を示す外観斜視図。

【図3】図1の携帯電話機を背面側から示す外観斜視図。

20

【図4】図1の携帯電話機の移動機構を示す斜視図。

【図5】図1の携帯電話機の移動機構のリンク部材を示す図。

【図6】図1の携帯電話機のスライド部材を示す図。

【図7】図1の携帯電話機の上筐体の背面板を示す図。

【図8】図1の携帯電話機の解除部を示す図。

【図9】図8の解除部の分解斜視図。

【図10】図8の解除部の機能を説明する図。

【図11】図1の携帯電話機の信号処理系の構成を示すブロック図。

【図12】本発明の第2の実施形態の携帯端末を示す一部分解斜視図。

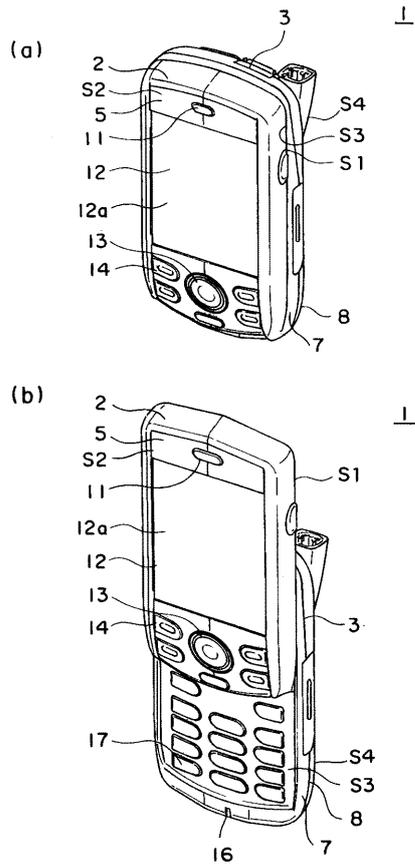
30

【符号の説明】

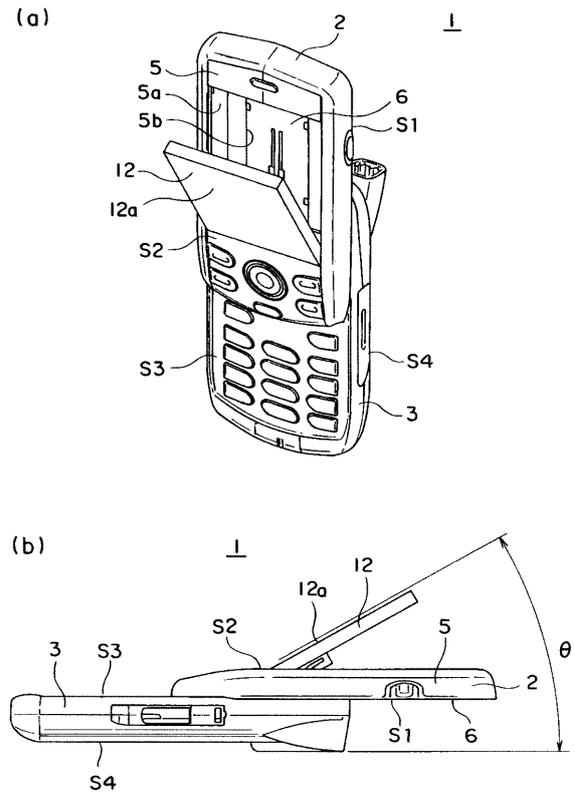
【0085】

1 ... 携帯電話機（電子機器）、2 ... 上筐体（第一筐体）、12 ... 表示器、21 ... スライド部材、24 ... 移動機構、25c ... 傾斜面、34 ... 移動部。

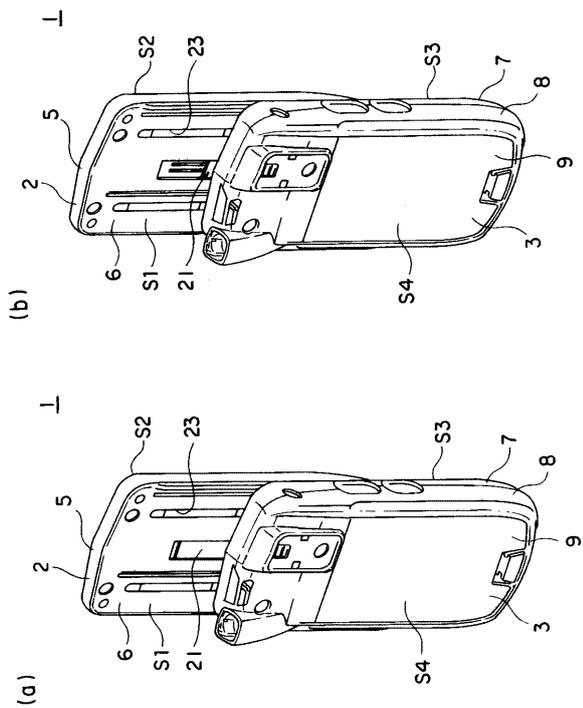
【 図 1 】



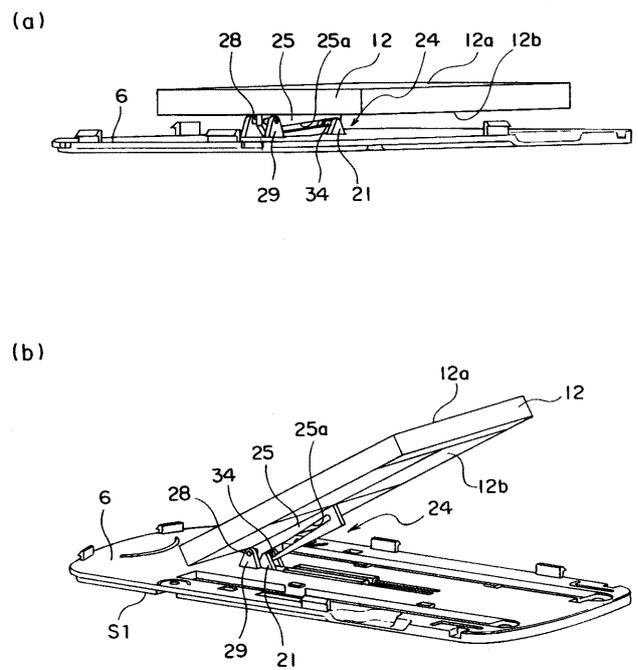
【 図 2 】



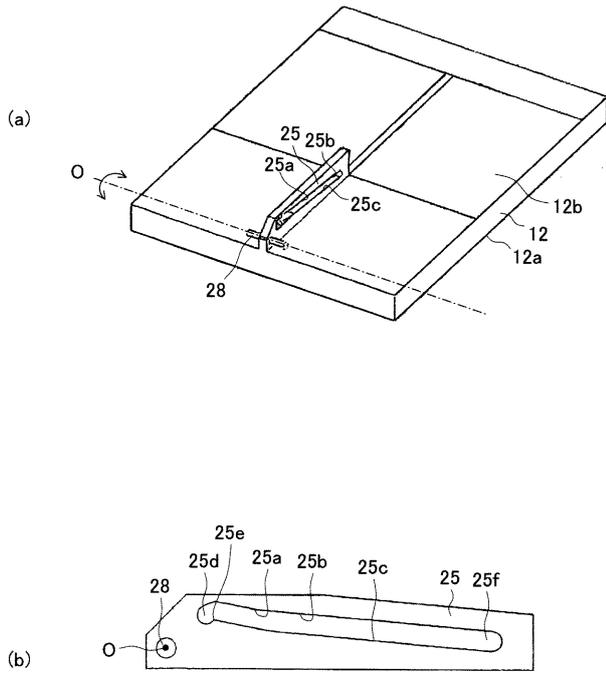
【 図 3 】



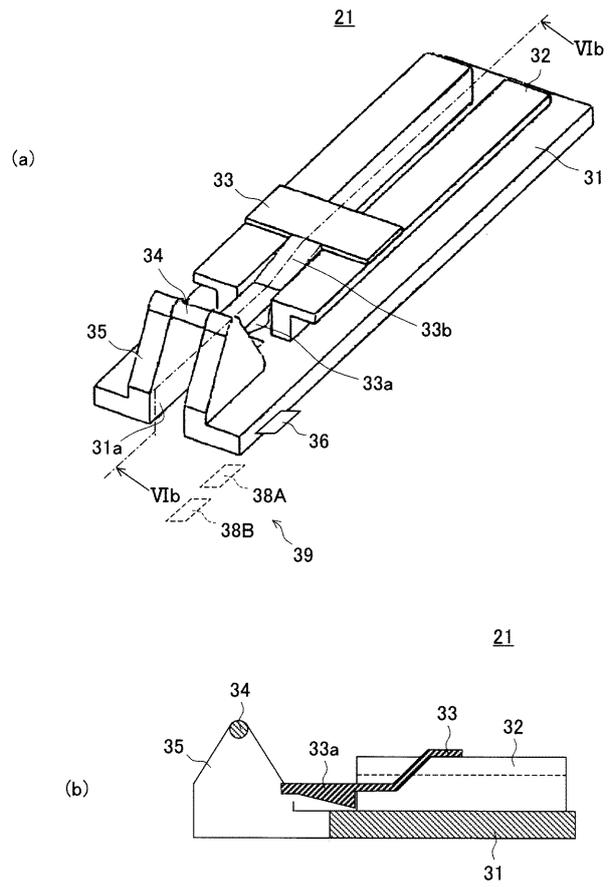
【 図 4 】



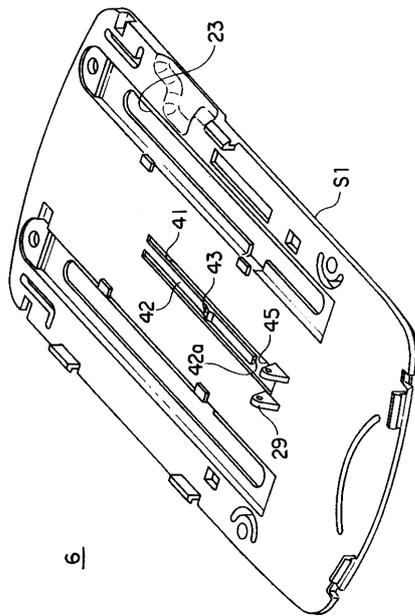
【 図 5 】



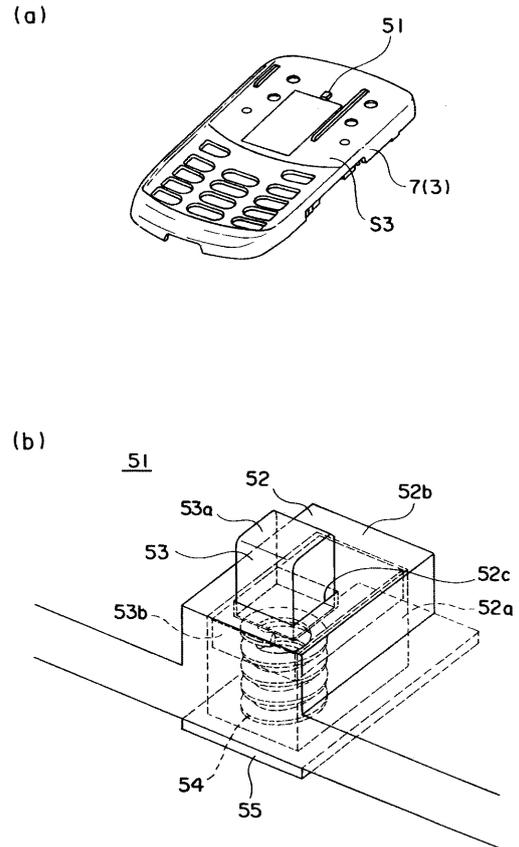
【 図 6 】



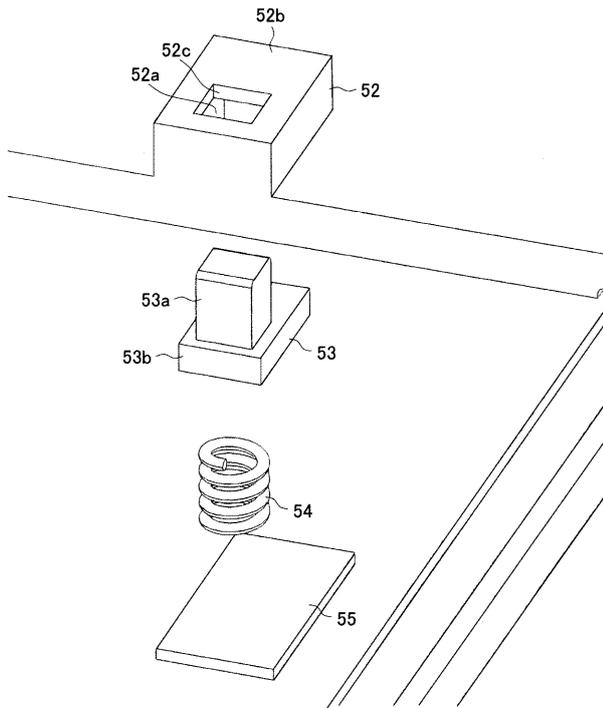
【 図 7 】



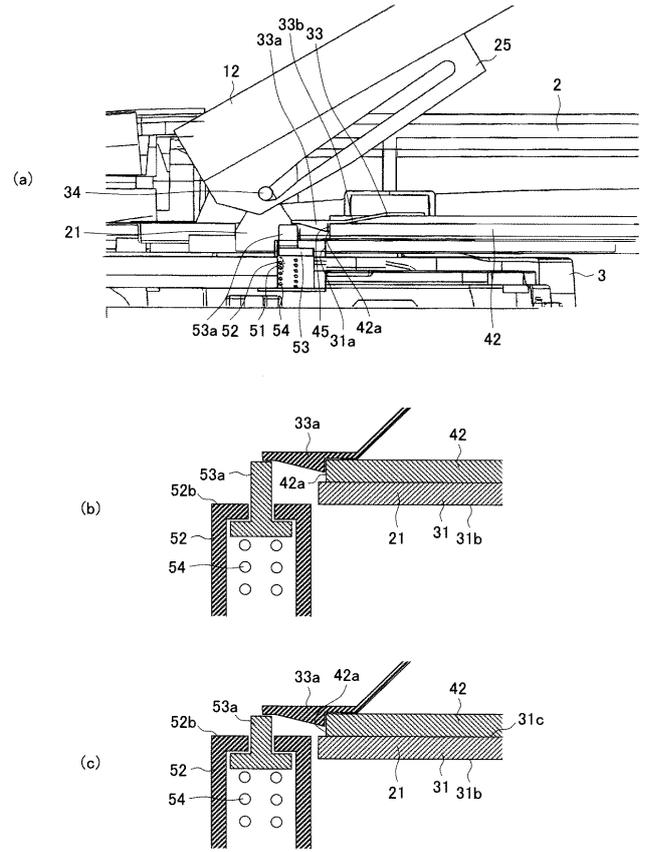
【 図 8 】



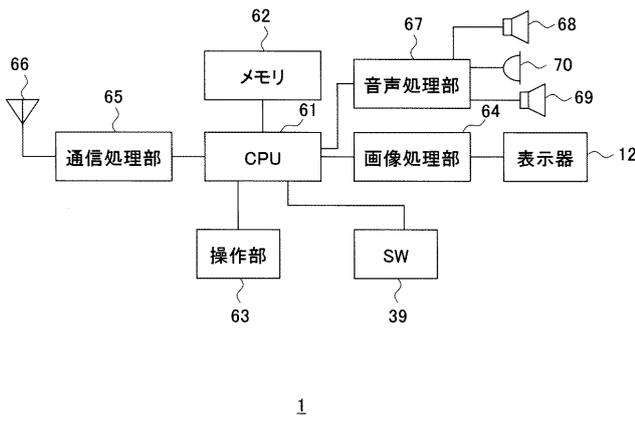
【 図 9 】
51



【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 12 】

