

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5110024号
(P5110024)

(45) 発行日 平成24年12月26日 (2012.12.26)

(24) 登録日 平成24年10月19日 (2012.10.19)

(51) Int.Cl.
H04M 1/02 (2006.01)

F I
H04M 1/02 C

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2009-88235 (P2009-88235)	(73) 特許権者	000005223
(22) 出願日	平成21年3月31日 (2009.3.31)		富士通株式会社
(65) 公開番号	特開2010-239592 (P2010-239592A)		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(43) 公開日	平成22年10月21日 (2010.10.21)	(74) 代理人	100089118
審査請求日	平成23年12月5日 (2011.12.5)		弁理士 酒井 宏明
		(72) 発明者	石川 雄久
			神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		(72) 発明者	矢田 晴義
			神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		(72) 発明者	松島 学
			神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の筐体と、
第 2 の筐体と、
前記第 1 の筐体と前記第 2 の筐体を可動自在に連結する連結機構とを有する情報処理端末であって、
前記連結機構は、
前記第 1 の筐体が有するスライドレールに係合することによって前記第 1 の筐体をスライド可能に連結するスライド脚部と、
前記第 1 の筐体に設けられたガイド溝に係合することによって前記第 1 の筐体の可動方向を規制するガイドピンと
を備え、
前記第 2 の筐体は、前記第 1 の筐体側に突出した突起部を備え、
前記第 1 の筐体は、該第 1 の筐体と前記第 2 の筐体が最大の重なり範囲で重なった状態である閉状態において、前記スライド脚部と、前記ガイドピンと、前記突起部とが該第 1 の筐体と衝合するように形成されたことを特徴とする情報処理端末。

【請求項 2】

前記第 1 の筐体は、該第 1 の筐体と前記第 2 の筐体が最小の重なり範囲で重なった状態である開状態において、前記スライド脚部と、前記ガイドピンとが該第 1 の筐体と衝合するように形成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理端末。

【請求項 3】

前記第 1 の筐体は、該第 1 の筐体が前記第 2 の筐体に対して回転した状態である開状態において、前記突起部と、前記ガイドピンとが該第 1 の筐体と衝合するように形成されたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理端末に関し、例えば、第 1 の筐体と第 2 の筐体とを連結機構を介して可動自在に連結した情報処理端末に関する。

【背景技術】

10

【0002】

近年、携帯電話機などの情報端末装置として、キーなどの操作部を有する固定側筐体と、ディスプレイなどの表示部を有する可動側筐体とを、所定の連結機構を介して連結し、回転やスライド等の可動を可能にしたものが広く知られている。例えば、いわゆるスライド式の携帯電話機では、固定側筐体に対して可動側筐体をスライド移動することで、閉状態と開状態との間で状態変更可能とし、コンパクト化を図っている。また、いわゆる回転式の携帯電話機では、固定側筐体に対して可動側筐体を回転移動することで、表示部の視認性の向上を図っている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0003】

【特許文献 1】特開 2008 - 103989 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、連結機構を介して固定側筐体と可動側筐体を連結させた従来の情報端末装置には、落下時等に衝撃荷重が連結機構に集中して作用し、容易に破損してしまうという問題があった。このため、固定側筐体と可動側筐体を可動自在に連結させつつ、十分な強度を有する情報端末装置を実現することが強く要望されていた。

【0005】

30

開示の技術は、上記に鑑みてなされたものであって、筐体を可動自在に連結させつつ、強度を向上させた情報処理端末を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本願の開示情報処理端末は、一つの態様において、第 1 の筐体と、第 2 の筐体と、前記第 1 の筐体と前記第 2 の筐体を可動自在に連結する連結機構とを有する情報処理端末であって、前記連結機構は、前記第 1 の筐体が有するスライドレールに係合することによって前記第 1 の筐体をスライド可能に連結するスライド脚部と、前記第 1 の筐体に設けられたガイド溝と係合することによって前記第 1 の筐体の可動方向を規制するガイドピンとを備え、前記第 2 の筐体は、前記第 1 の筐体側に突出した突起部を備え、前記第 1 の筐体は、該第 1 の筐体と前記第 2 の筐体が最大の重なり範囲で重なった状態である閉状態において、前記スライド脚部と、前記ガイドピンと、前記突起部とが該第 1 の筐体と衝合するように形成される。

40

【発明の効果】

【0007】

本願の開示する情報処理端末の一つの態様によれば、筐体を可動自在に連結させつつ、強度を向上させた情報処理端末を提供することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1 - 1】図 1 - 1 は、携帯電話機の閉状態を示す平面図である。

50

【図 1 - 2】図 1 - 2 は、携帯電話機の開状態を示す平面図である。

【図 1 - 3】図 1 - 3 は、携帯電話機の回転状態を示す平面図である。

【図 2】図 2 は、携帯電話機の分解斜視図である。

【図 3】図 3 は、連結機構の分解斜視図である。

【図 4】図 4 は、基底部の斜視図である。

【図 5】図 5 は、携帯電話機の閉状態を示す図である。

【図 6 - 1】図 6 - 1 は、携帯電話機のスライド開始時の状態を示す図である。

【図 6 - 2】図 6 - 2 は、携帯電話機の開状態を示す平面図である。

【図 7 - 1】図 7 - 1 は、携帯電話機の回転開始時の状態を示す図である。

【図 7 - 2】図 7 - 2 は、携帯電話機の回転状態を示す平面図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下に、本願の開示する情報処理端末の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下の実施例では、本願の開示する情報端末装置について携帯電話機を例にして説明するが、本願の開示する情報端末装置は、パソコン、PDA (Personal Digital Assistant s)、携帯ゲーム機など携帯電話機以外の各種装置として実現することができる。

【実施例】

【0010】

まず、本実施例に係る携帯電話機 100 の形態について図 1 - 1 ~ 図 1 - 3 を参照しながら説明する。図 1 - 1 は、携帯電話機 100 の閉状態を示す平面図であり、図 1 - 2 は、携帯電話機 100 の開状態を示す平面図であり、図 1 - 3 は、携帯電話機 100 の回転状態を示す平面図である。

20

【0011】

図 1 - 1 ~ 図 1 - 3 に示すように、携帯電話機 100 は、操作部側の筐体である固定側筐体 11 と、表示部側の筐体である可動側筐体 12 とを有し、後述する連結機構 50 を介して、固定側筐体 11 に対して可動側筐体 12 を可動自在に連結している。固定側筐体 11 には、操作ボタンを有する操作部 14 や音声通話用のマイク 22 が設けられ、可動側筐体 12 には、表示パネル 16 や音声通話用のスピーカ 24 が設けられている。

【0012】

連結機構 50 は、固定側筐体 11 と可動側筐体 12 との間に介設され、固定側筐体 11 と可動側筐体 12 とをスライド自在に連結するとともに、それらを回転自在に連結している。そして、携帯電話機 100 は、固定側筐体 11 に対して可動側筐体 12 をスライドさせたり回転させたりすることで、図 1 - 1 に示す閉状態と、図 1 - 2 に示す開状態と、図 1 - 3 に示す回転状態のいずれかへ形態を変化させることができる。

30

【0013】

図 1 - 1 に示す閉状態は、固定側筐体 11 と可動側筐体 12 とが最大の重なり範囲で重なった状態であり、例えば、固定側筐体 11 と可動側筐体 12 とが互いに重なった状態である。この閉状態では、携帯電話機 100 の長手方向に関する全長が最も短くなる。このため、携帯電話機 100 は、例えば、持ち運びの際や、操作部 14 を用いなくても実行可能な通話履歴の閲覧等の簡易な機能を利用する場合に、この閉状態に設定される。

40

【0014】

また、図 1 - 2 に示す開状態は、固定側筐体 11 に対して可動側筐体 12 をスライドさせることにより固定側筐体 100 と可動側筐体 200 とが閉状態よりも小さい重なり範囲で重なった状態であり、例えば、固定側筐体 11 と可動側筐体 12 とが最小の重なり範囲で重なった状態である。この開状態では、固定側筐体 11 の長手方向に関する全長が最も長くなる。また、この開状態では、固定側筐体 11 の操作部 14 が露出した状態となる。このため、携帯電話機 100 は、例えば、通話時や操作部 14 を用いた送信メールの作成などの操作を行う場合に、この開状態に設定される。

【0015】

また、図 1 - 3 に示す回転状態は、固定側筐体 11 に対して可動側筐体 12 を回転させ

50

ることにより固定側筐体 100 と可動側筐体 200 とがなす角度が閉状態から変化した状態であり、例えば、図 1 - 2 に示す開状態から可動側筐体 12 を固定側筐体 11 に対して 90° 回転した状態である。この場合、表示パネル 16 が横長の状態となるため、携帯電話機 100 は、例えば、動画の視聴、WEB ページの閲覧などを行うときに、この回転状態に設定される。

【0016】

次に、図 2 ~ 4 を参照しながら、携帯電話機 100 の構成について説明する。図 2 は、携帯電話機 100 の分解斜視図である。図 2 に示すように、携帯電話機 100 は、固定側筐体 11 と、可動側筐体 12 と、連結機構 50 とを有する。図 3 は、連結機構 50 の分解斜視図である。図 3 に示すように、連結機構 50 は、ベースプレート 20 と、スイングプレート 30 とを有する。図 4 は、基底部 12b の固定側筐体 11 と対向する面の斜視図である。

10

【0017】

可動側筐体 12 は、本体部 12a と、基底部 12b と、スライドプレート 40 とを有する。本体部 12a は、表示パネル 16 や音声通話用のスピーカ 24 を有し、内部に、表示パネル 16 に画像を表示させるためのバックライトや、各種制御を実行する電子基板や、信号や電力を伝送する配線等を収容する。

【0018】

基底部 12b は、可動側筐体 12 の面のうち固定側筐体 11 と対向する面を構成する。基底部 12b は、固定側筐体 11 から見て反対側の面、すなわち、可動側筐体 12 の内側にスライドプレート 40 をネジ止め等によって固定させる。また、図 4 に示すように、基底部 12b は、固定側筐体 11 側から見ると、凹形状をしており、外周部が肉厚の内壁を形成している。この内壁には、後述する突起部 61 が衝合される衝合部 126 および 127 が形成されている。

20

【0019】

スライドプレート 40 は、固定側筐体 11 と可動側筐体 12 がスライドする方向と平行に並列に形成されたスライドガイド 44a および 44b を有する。スライドガイド 44a および 44b は、基底部 12b に平行に貫通成形された貫通孔 124a および 124b を介して固定側筐体 11 側に露出する。

【0020】

また、スライドプレート 40 は、ガイド溝 42a および 42b を組み合わせて形成されるガイド溝 42 を有する。ガイド溝 42a は、スライドプレート 40 の中央付近を一端とし、スライドプレート 40 の外周付近を他端として、固定側筐体 11 と可動側筐体 12 がスライドする方向と平行に貫通成形される。ガイド溝 42b は、上記のスライドプレート 40 の中央付近を一端とし、ガイド溝 42a とは異なる方向へ延伸するように貫通成形される。

30

【0021】

ガイド溝 42 は、基底部 12b に平行に貫通成形された貫通孔 122 を介して固定側筐体 11 側に露出する。また、ガイド溝 42 は、加工精度を向上させるとともに変形を防止するため、固定側筐体 11 側と反対側においてブリッジ 43a および 43b によって補強される。

40

【0022】

なお、ガイド溝 42a の長手方向のサイズは、例えば、固定側筐体 11 と可動側筐体 12 がスライド可能な量によって決定される。また、ガイド溝 42b のサイズやガイド溝 42b が延伸する方向は、例えば、固定側筐体 11 と可動側筐体 12 が回転する方向や、回転する際の軌跡によって決定される。

【0023】

連結機構 50 のベースプレート 20 は、中央付近に貫通成形された長円状のガイド溝 25 と、突設されたガイドピン 26 および 28 とを有する。ガイドピン 26 は、ガイドピン 28 よりも高く形成される。連結機構 50 のスイングプレート 30 は、中央付近に貫通成

50

形された円形の軸孔 35 と、円形の軸孔 35 の周辺に所定の形状で貫通成形されたガイド溝 36 および 38 と、並列に形成されたスライド脚部 34 a および 34 b とを有する。

【0024】

スイングプレート 30 は、ガイドピン 26 がガイド溝 36 と係合し、ガイドピン 28 がガイド溝 38 と係合した状態で、ガイド溝 25 と軸孔 35 を貫通する部材（図示せず）によって、ベースプレート 20 に対して軸孔 35 を中心として回転可能に結合される。スイングプレート 30 が回転する角度および方向は、ガイドピン 26 および 28 が係合するガイド溝 36 および 38 によって規制される。

【0025】

また、スイングプレート 30 は、スライド脚部 34 a および 34 b がそれぞれスライドガイド 44 a および 44 b と係合し、ガイドピン 26 がガイド溝 42 と係合した状態で、スライドプレート 40 に対してスライド可能に結合される。そして、ベースプレート 20 は、ガイドピン 26 および 28 が形成されている面の反対側の面が固定側筐体 11 に設けられた凹部に埋没した状態で、ネジ止め等により固定側筐体 11 に固定される。

【0026】

固定側筐体 11 は、閉状態と回転状態において可動側筐体 12 と重なる位置に突起部 61 が形成されている。突起部 61 は、閉状態においては衝合部 126 と衝合し、回転状態においては衝合部 127 と衝合し、かつ、固定側筐体 11 と可動側筐体 12 の可動時に障害とならないように形成される。

【0027】

このように、携帯電話機 100 においては、スイングプレート 30 が、可動側筐体 12 に対してスライド可能に結合されるとともに、固定側筐体 11 に対して回転可能に結合される。このような構造により、携帯電話機 100 は、図 1 - 1 ~ 1 - 3 に示したように閉状態、開状態、回転状態という 3 種類の形態をとることが可能になっている。

【0028】

次に、固定側筐体 11 と可動側筐体 12 を可動にする仕組みと強度を確保するための仕組みについてさらに詳しく説明する。携帯電話機 100 においては、ガイドピン 26 をガイド溝 42 に係合させることによって、固定側筐体 11 と可動側筐体 12 をスムーズに可動させることが可能になっている。また、ガイドピン 26 をガイド溝 42 に係合させることによって、可動方向を規制し、固定側筐体 11 と可動側筐体 12 が不適切な方向に移動されて破損することを防止することが可能になっている。

【0029】

図 5 は、携帯電話機 100 の閉状態を示す図である。図 5 に示すように、閉状態においては、ガイドピン 26 は、ガイド溝 42 a の外周側の一端と衝合した状態となる。また、突起部 61 が、基底部 12 b の内壁の衝合部 126 と衝合した状態となる。

【0030】

また、スライド脚部 34 a のスライド方向側（図中 Y の正方向側）の端部である端部 39 d が、貫通孔 124 a のスライド方向側の端部である端部 125 d と衝合した状態となる。また、スライド脚部 34 b のスライド方向側の端部である端部 39 b が、貫通孔 124 a のスライド方向側の端部である端部 125 b と衝合した状態となる。

【0031】

ここで、可動側筐体 12 をスライドさせるための外力 F_c が図中下方向から可動側筐体 12 へ作用すると、可動側筐体 12 は、図 6 - 1 に示すようにスライドを開始する。このとき、可動側筐体 12 は、ガイドピン 26 がガイド溝 42 a に係合しているため、直線方向に進むように規制される。

【0032】

そして、可動側筐体 12 は、図 6 - 2 に示すように開状態となる。閉状態においては、ガイドピン 26 は、ガイド溝 42 a の中央側の一端と衝合した状態となる。

【0033】

また、スライド脚部 34 a のスライド方向と反対側（図中 Y の負方向側）の端部である

10

20

30

40

50

端部 3 9 c が、貫通孔 1 2 4 a のスライド方向と反対側の端部である端部 1 2 5 c と衝合した状態となる。また、スライド脚部 3 4 b のスライド方向と反対側の端部である端部 3 9 a が、貫通孔 1 2 4 a のスライド方向と反対側の端部である端部 1 2 5 a と衝合した状態となる。

【 0 0 3 4 】

ここで、可動側筐体 1 2 を回転させるための外力 F d が図中左方向から可動側筐体 1 2 へ作用すると、可動側筐体 1 2 は、図 7 - 1 に示すように回転を開始する。このとき、ガイドピン 2 6 は、ガイド溝 4 2 b に侵入を始め、可動側筐体 1 2 は、ガイドピン 2 6 がガイド溝 4 2 b に係合しているために回転方向を規制される。

【 0 0 3 5 】

そして、可動側筐体 1 2 は、図 7 - 2 に示すように回転状態となる。回転状態においては、ガイドピン 2 6 は、ガイド溝 4 2 b の外周側の一端と衝合した状態となる。また、突起部 6 1 が、基底部 1 2 b の内壁の衝合部 1 2 7 と衝合した状態となる。

【 0 0 3 6 】

このように、各状態において、複数の点で連結機構 5 0 と可動側筐体 1 2、もしくは、固定側筐体 1 1 と可動側筐体 1 2 を衝合させることにより、複数個所で衝撃荷重を受けることとなり、強度が確保される。また、各状態における固定側筐体 1 1 と可動側筐体 1 2 のがたつきを防止することができるのと同時に、位置精度を向上できる。

【符号の説明】

【 0 0 3 7 】

- 1 0 0 携帯電話機
- 1 1 固定側筐体
- 1 2 可動側筐体
- 1 2 a 本体部
- 1 2 b 基底部
- 1 2 2 貫通孔
- 1 2 4 a、1 2 4 b 貫通孔
- 1 2 5 a ~ 1 2 5 d 端部
- 1 2 6、1 2 7 衝合部
- 1 4 操作部
- 1 6 表示パネル
- 2 0 ベースプレート
- 2 2 マイク
- 2 4 スピーカ
- 2 5 ガイド溝
- 2 6、2 8 ガイドピン
- 3 0 スイングプレート
- 3 4 a、3 4 b スライド脚部
- 3 5 軸孔
- 3 6、3 8 ガイド溝
- 3 9 a ~ 3 9 d 端部
- 4 0 スライドプレート
- 4 2、4 2 a、4 2 b ガイド溝
- 4 3 a、4 3 b ブリッジ
- 4 4 a、4 4 b スライドガイド
- 5 0 連結機構
- 6 1 突起部

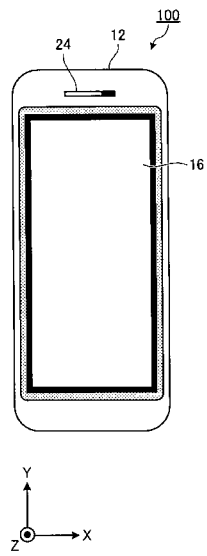
10

20

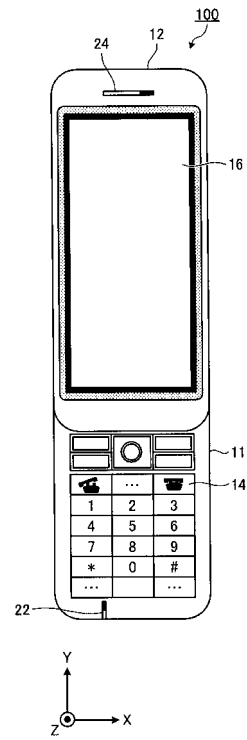
30

40

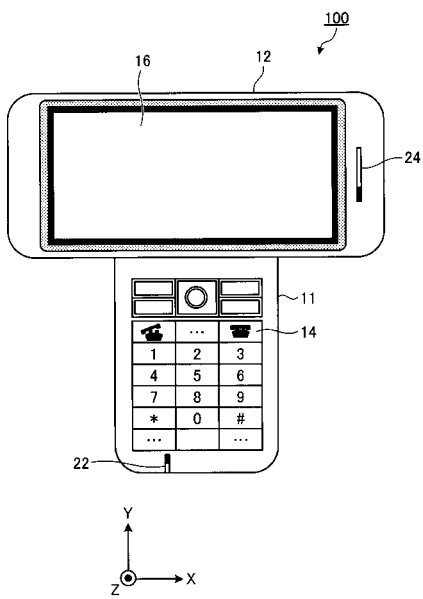
【図 1 - 1】



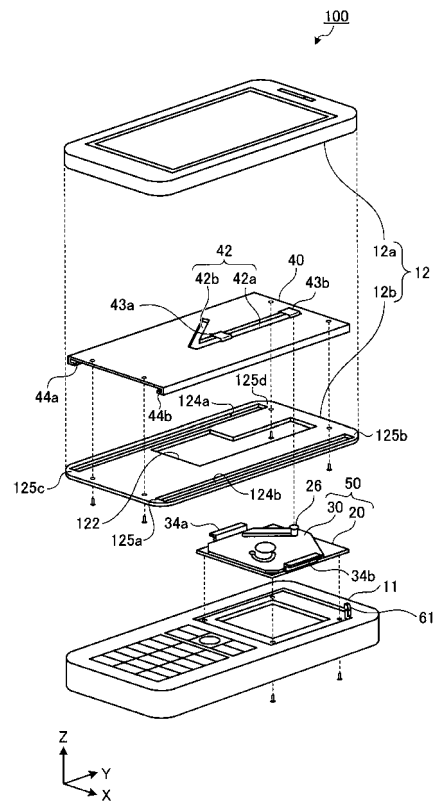
【図 1 - 2】



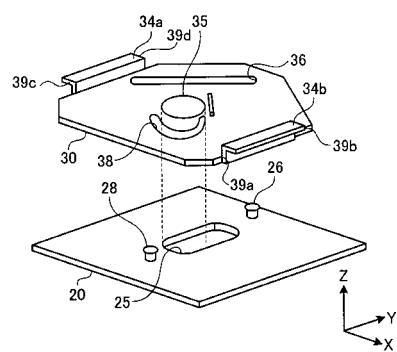
【図 1 - 3】



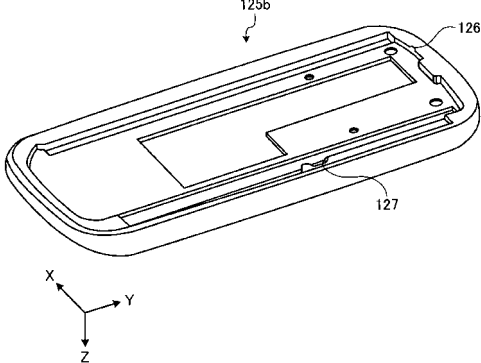
【図 2】



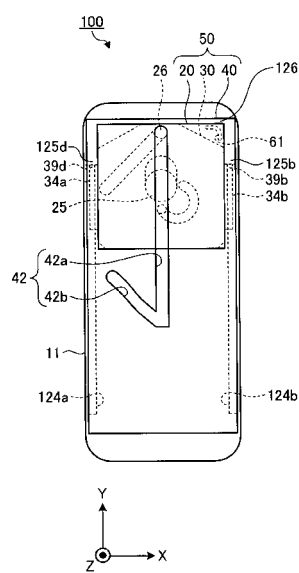
【図 3】



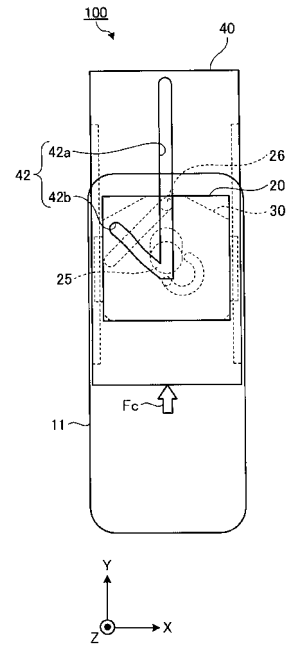
【図 4】



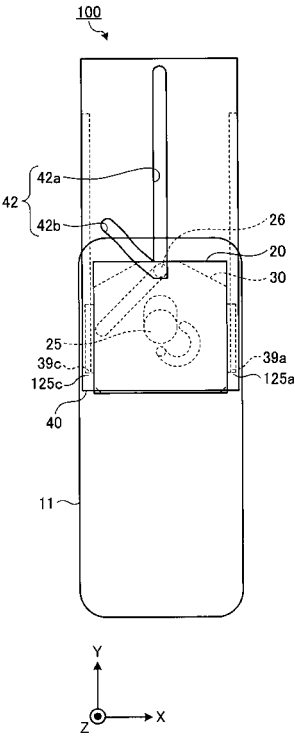
【図 5】



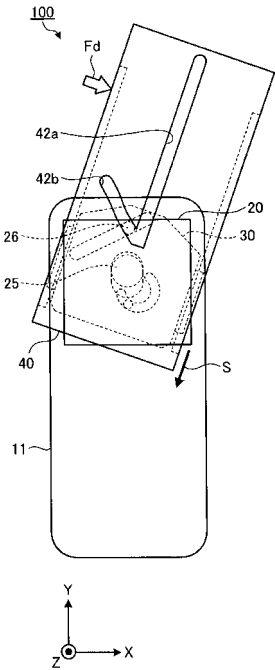
【図 6 - 1】



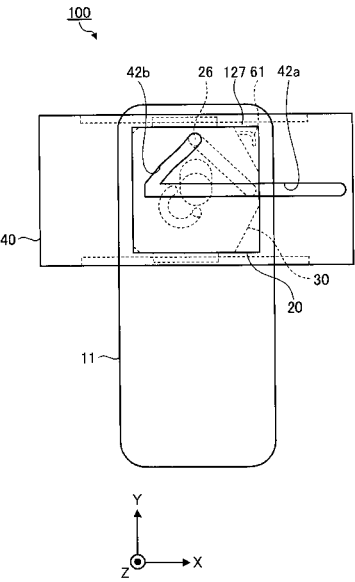
【図 6 - 2】



【図 7 - 1】



【図 7 - 2】



フロントページの続き

- (72)発明者 梶原 義史
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 杉森 健太
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 久保 洋
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

審査官 松元 伸次

(56)参考文献 特開2005-147401(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 1/00、 1/16 - 1/18、
H04M 1/02 - 1/23、
H05K 5/00 - 5/06