

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4924497号  
(P4924497)

(45) 発行日 平成24年4月25日(2012.4.25)

(24) 登録日 平成24年2月17日(2012.2.17)

(51) Int. Cl. F I  
**HO4M 1/02 (2006.01)** HO4M 1/02 C  
**GO6F 1/16 (2006.01)** GO6F 1/00 312J

請求項の数 10 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2008-69542 (P2008-69542)	(73) 特許権者	000005223 富士通株式会社
(22) 出願日	平成20年3月18日(2008.3.18)		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(65) 公開番号	特開2009-225289 (P2009-225289A)	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(43) 公開日	平成21年10月1日(2009.10.1)	(72) 発明者	恩田 信彦 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
審査請求日	平成22年10月18日(2010.10.18)	(72) 発明者	長峰 智幸 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	矢島 伸一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スライド・回転取付ユニット及び電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

保持ベース上に少なくとも一部が重なる状態で可動筐体をスライドしつつ回転するように取り付けるスライド・回転取付ユニットであって、

前記保持ベース側に取り付けられるベース板と、

前記可動筐体側に取り付けられる板カムと、

前記ベース板の前記板カムとの対向面側に、前記可動筐体の基本使用状態である基準姿勢において上下方向に沿うスリット又は溝からなるスライドガイドと、

該スライドガイドの下端部延長上に位置するガイドピンと、

前記板カムに前記スライドガイドへ抜け止め状態でスライド可能かつ回転可能に係合される連結ピンと、

前記板カムの外周に配設され、前記可動筐体が前記基準姿勢のときに前記ガイドピンと係合する第1の凹部と、

前記可動筐体が前記基準姿勢から一方向へ90度回転したときに前記ガイドピンと係合する第2の凹部と、

前記可動筐体が前記基準姿勢から他方向へ90度回転したときに前記ガイドピンと係合する第3の凹部と、

前記板カムに連結され、該板カムと一体的に回転するアーム部材と、

前記板カムの回転中心とは異なる位置を中心として回転し、当該回転に伴い前記アーム部材と係合して該アーム部材を回転付勢し前記可動筐体を回転させるレバー部材と、

10

20

該レバー部材を回転駆動する駆動機構と、  
を有するスライド・回転取付ユニット。

【請求項 2】

前記アーム部材は、  
前記板カムを前記一方方向へ回転させるときに使用される第 1 のアーム部と、  
前記板カムを前記他方向へ回転させるときに使用される第 2 のアーム部とを有する請求  
項 1 記載のスライド・回転取付ユニット。

【請求項 3】

前記第 1 のアーム部は、前記板カムの回転中心を通る鉛直線から斜め 45° の角度で延  
出し、

10

前記第 2 のアーム部は、前記板カムの回転中心を通る鉛直線から前記第 1 のアーム部の  
延出方向とは反対方向に斜め 45° の角度で延出する請求項 2 記載のスライド・回転取付  
ユニット。

【請求項 4】

前記第 1 及び第 2 のアーム部の先端部にピンを配置した請求項 2 又は 3 に記載のスライ  
ド・回転取付ユニット。

【請求項 5】

前記レバー部材は、  
板カムを前記一方方向へ回転させるときに使用される第 1 の回転用レバー部と、  
板カムを前記一方方向へ 90 度回転させた状態から戻すときに使用される第 1 の戻し用レ  
バー部と、

20

板カムを前記他方向へ回転させるときに使用される第 2 の回転用レバー部と、  
板カムを前記他方向へ 90 度回転させた状態から戻すときに使用される第 2 の戻し用レ  
バー部と、

を有する請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載のスライド・回転取付ユニット。

【請求項 6】

前記駆動機構は、  
モータと、  
該モータの回転力を前記レバー部材に伝達する歯車列と、  
を有する請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のスライド・回転取付ユニット。

30

【請求項 7】

前記駆動機構は、  
前記モータから前記レバー部材への回転力の伝達途中にクラッチ機構を有する請求項 6  
に記載のスライド・回転取付ユニット。

【請求項 8】

前記レバー部材は、  
先端部に前記アーム部材に形成された前記ピンと係合する爪部を有する請求項 4 乃至 7  
のいずれか一項に記載のスライド・回転取付ユニット。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載のスライド・回転取付ユニットを具備し、  
前記保持ベースは入力部を有するベース筐体へヒンジにより回動自在に取り付けられ、  
前記可動筐体は表示部を有することを特徴とする電子機器。

40

【請求項 10】

請求項 6 乃至 8 のいずれか一項に記載のスライド・回転取付ユニットを具備し、  
前記保持ベースは入力部を有するベース筐体へヒンジにより回動自在に取り付けられ、  
前記可動筐体は表示部を有し、  
かつ、前記モータが前記ヒンジの内部に配設されてなる電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、保持ベース上に少なくとも一部が重なる状態に可動筐体をスライドしつつ回転するように取り付けるためのスライド・回転取付ユニット及び当該ユニットを利用した電子機器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、携帯電話機やノートパソコン等の電子機器において、ワンセグ、写真、アプリケーション等の横長画像をディスプレイに表示する機会が増加している。ノートパソコンにおいては、ほとんど全ての機種でディスプレイは横長画面であるが、文書作成やインターネットのホームページの閲覧では縦長画面のほうが使いやすい。また、ディスプレイは本体と開閉可能なヒンジで接続されているため、ディスプレイを縦長画面にすることができない。

10

【0003】

携帯電話機やノートパソコン(一般のパソコンも)向けの多様なコンテンツは、今後も増加の一途をたどると予想される。そこで、コンテンツの画像内容(縦長画像あるいは横長画像)に対応して、携帯電話機やノートパソコンのディスプレイを回転し、縦長画面や横長画面に切り換わる機能を設けた電子機器が提供されるようになってきている。

【0004】

特に、携帯電話機のディスプレイは一般に縦長画面のため、横長画像を見るためには、携帯電話機ごと横向きにする必要がある。このため、ディスプレイを90°回転させることにより、画面を横長にできるようにした携帯電話機も提供されるようになってきている

20

(特許文献1参照)。

【特許文献1】特開2003-338866号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来の電子機器では、ディスプレイ(可動筐体)の回転は手動で行う構成であったため、アプリケーションによって画像が縦長画面あるいは横長画面で表示される場合には、人が手動によりディスプレイを回転させる必要があり、操作に手間が掛かると問題点があった。

【0006】

また、電子機器が携帯電話機である場合には、一般に携帯電話機の各種操作を片手で行う人が多い。しかしながら、ディスプレイの回転については両手を使う必要があり、操作性が悪いという問題点もある。

30

【0007】

本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、可動筐体を有しながら操作性の向上を図りうるスライド・回転取付ユニット及び電子機器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】

【0008】

上記の課題は、本発明の第1の観点からは、

保持ベース上に少なくとも一部が重なる状態で可動筐体をスライドしつつ回転するように取り付けるスライド・回転取付ユニットであって、

40

前記保持ベースと、前記保持ベース側に取り付けられるベース板と、前記可動筐体側に取り付けられる板カムと、前記ベース板の前記板カムとの対向面側に、前記可動筐体の基本使用状態である基準姿勢において上下方向に沿うスリット又は溝からなるスライドガイドと、該スライドガイドの下端部延長上に位置するガイドピンと、前記板カムに前記スライドガイドへ抜け止め状態でスライド可能かつ回転可能に係合される連結ピンと、前記板カムの外周に配設され、前記可動筐体が前記基準姿勢のときに前記ガイドピンと係合する第1の凹部と、前記可動筐体が前記基準姿勢から一方方向へ90度回転したときに前記ガイドピンと係合する第2の凹部と、前記可動筐体が前記基準姿勢から他方向へ90度回転したときに前記ガイドピンと係合する第3の凹部と、前記板カムに連結され、該板カムと

50

一体的に回転するアーム部材と、前記板カムの回転中心とは異なる位置を中心として回転し、当該回転に伴い前記アーム部材と係合して該アーム部材を回転付勢し前記可動筐体を回転させるレバー部材と、該レバー部材を回転駆動する駆動機構とを有するスライド・回転取付ユニットにより解決することができる。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、手動によらず自動的に可動筐体を一方向及び他方向に90°回転することが可能となり、操作性の向上を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

次に、本発明を実施するための最良の形態について図面と共に説明する。

【0011】

図1乃至図3は、本発明の一実施形態であるスライド・回転取付ユニット1を示している。このスライド・回転取付ユニット1は主に電子機器に適用されるものであるが、本実施形態ではスライド・回転取付ユニット1を携帯電話機に適用した例について説明するものとする。

【0012】

図1(A)はスライド・回転取付ユニット1を可動筐体3の正面側から見た図であり、また図1(B)はスライド・回転取付ユニット1を可動筐体3の背面側から見た図である。スライド・回転取付ユニット1は、可動筐体3を構成する筐体(ケース)内に収納されるものであるが、図示及び説明の便宜上、この筐体を透視した透視図として示している。また、図2はスライド・回転取付ユニット1を適用した携帯電話機の斜視図である。更に、図3はスライド・回転取付ユニット1を適用した携帯電話機の背面を示す一部透視図である。

【0013】

スライド・回転取付ユニット1が適用される携帯電話機は、図2に示すように、送話部及び入力部(いずれも図示しない)を有する携帯電話機のベース筐体4の一端部に、ヒンジ5を介して保持ベース2が接続された構成とされている。ヒンジ5が回転することにより、保持ベース2はベース筐体4に対し、例えば0°~170°程度まで回転できる構成となっている。

【0014】

保持ベース2には、スライド・回転取付ユニット1を介して受話部と表示部(いずれも図示しない)とを有する可動筐体3が配設されている。この際、可動筐体3は保持ベース2に対して図中矢印X1, X2方向にスライドしつつ、かつ回転するように取り付けられている。

【0015】

図1を用いて、スライド・回転取付ユニット1の具体的な構成について説明する。先ず、スライド・回転取付ユニット1のベース板10に対し表面側(折り畳んだ際に内側となる側であり、ディスプレイ装置等が配設される側)の構成について、主に図1(A)を用いて説明する。

【0016】

スライド・回転取付ユニット1は、保持ベース2と可動筐体3との対向面において、保持ベース2へ取り付けられるベース板10と可動筐体3へ取り付けられる板カム11とを供えている。

【0017】

ベース板10のほぼ中央部には、可動筐体2の基本使用モード(縦長表示モード)である基準姿勢において上下方向に沿うスリット又は溝からなるスライドガイド100が形成されており、当該ベース板10の前記スライドガイド100の下端部延長上には板カム11側へ突出するガイドピン101が取り付けられている。

【0018】

10

20

30

40

50

また、板カム 1 1 には、スライドガイド 1 0 0 へ抜け止め状態でスライド可能かつ回転可能に係合される連結ピン 1 2 が設けられており、板カム 1 1 とベース板 1 0 とはこの連結ピンにより互いにスライドしかつ回転するように連結されている。

【 0 0 1 9 】

この実施形態において連結ピン 1 2 は、軸方向へ連続する中空部を有すると共に一端部にフランジ状の係止部を有している。この連結ピン 1 2 は、当該係止部がベース板 1 0 のスライドガイド 1 0 0 の両側部へ抜け止め状に係止される状態で当該スライドガイド 1 0 0 に通され、その他端部を板カム 1 1 の取付孔へ挿入固定（例えば、カシメにより固定）する。この際、ベース板 1 0 に対して背面側に配設されるアーム部材 1 5 も、連結ピン 1 2 を用いて板カム 1 1 に一体的に固定される。これにより、板カム 1 1、アーム部材 1 5、及び可動筐体 3 は、連結ピン 1 2 を中心として一体的に回転する構成となる。

10

【 0 0 2 0 】

また、板カム 1 1 の外周には、第 1 乃至第 3 の凹部 1 1 0 , 1 1 1 , 1 1 2 が形成されている。第 1 の凹部 1 1 0 は、可動筐体 3 が前記基準姿勢のときにガイドピン 1 0 1 と係合する。第 2 の凹部 1 1 1 は、可動筐体 3 が前記基準姿勢から一方向（時計方向）へ 9 0 度回転したときにガイドピン 1 0 1 と係合する。更に、第 3 の凹部 1 1 2 は、可動筐体 3 が前記基準姿勢から他方向（反時計方向）へ 9 0 度回転したときにガイドピン 1 0 1 と係合するよう構成されている。

【 0 0 2 1 】

また、ベース板 1 0 の上部位置（X 1 方向側を上部とする）には、板カム 1 1 を常時下方（X 2 方向）へ付勢する付勢部材 1 3 が設けられている。尚、付勢部材 1 3 はガイドピン 1 0 1 が板カム 1 1 の各凹部 1 1 0 , 1 1 1 , 1 1 2 へ案内される方向へ付勢する状態であれば、ベース板 1 0 に対して付勢力を及ぼすように設けることができる。しかし、付勢部材 1 3 は板カム 1 1 へ可動筐体 3 の荷重が作用する方向へ付勢力が作用する状態に設置するのが好ましい。この付勢部材 1 3 としては、トーションバネを用いることができるが、他のバネを用いることも可能である。

20

【 0 0 2 2 】

また、板カム 1 1 の第 1 の凹部 1 1 0 と第 2 の凹部 1 1 1 との間の周方向への凸部 1 1 3 の外周部と、板カム 1 1 の第 1 の凹部 1 1 0 と第 3 の凹部 1 1 2 との間の周方向への凸部 1 1 4 の外周部とは、板カム 1 1 が回転するときガイドピン 1 0 1 と連続的に摺接する輪郭に形成されている。

30

【 0 0 2 3 】

次に、スライド・回転取付ユニット 1 のベース板 1 0 に対して背面側に配設された構成について、主に図 1（B）を用いて説明する。前記のように、アーム部材 1 5 は板カム 1 1 に連結ピン 1 2 を用いて一体的に固定された構成とされている。よって、アーム部材 1 5 は、板カム 1 1 及びこれに固定された可動筐体 3 と一体的に、スライドガイド 1 0 0 に沿って矢印 X 1 , X 2 方向に移動可能な構成であり、かつ連結ピン 1 2 を中心として回転可能な構成となっている。

【 0 0 2 4 】

このアーム部材 1 5 は、2 本のアーム部 1 5 1 , 1 5 2 を有している。第 1 のアーム部 1 5 1 は板カム 1 1 を一方向（矢印 A 2 で示す方向）回転させるときに使用されるものであり、また第 2 のアーム部 1 5 2 は板カム 1 1 を他方向（矢印 A 1 で示す方向）へ回転させるときに使用されるものである。

40

【 0 0 2 5 】

この第 1 のアーム部 1 5 1 は、板カム 1 1 の回転中心（即ち、連結ピン 1 2 の中心）を通る鉛直線 X（図 1 に矢印 X で示す一点鎖線）から斜め 4 5 ° の角度で延出するよう形成されている。また、第 2 のアーム部 1 5 2 は、前記鉛直線 X から第 1 のアーム部 1 5 1 の延出方向とは反対方向に斜め 4 5 ° の角度で延出するよう形成されている。従って、第 1 のアーム部 1 5 1 と第 2 のアーム部 1 5 2 のなす角度は 9 0 ° となる。

【 0 0 2 6 】

50

更に、第1及び第2のアーム部151, 152の先端部には、ピン153, 154が立設されている。このピン153, 154は、可動筐体3が回転動作する際に、後述するレバー部材16と係合するものである。

【0027】

レバー部材16は、アーム部材15の下部に配設されている。このレバー部材16は、回転軸161に軸承されており、図中矢印A1, A2方向に回転可能な構成とされている。回転軸161は、前記のアーム部材15の移動に拘らず一定位置に固定されたピンである。この回転軸161は、ベース板10に配設しても、また保持ベース2に配設する構成としてもよい。

【0028】

このレバー部材16は、第1及び第2の回転用レバー部162, 163と、第1及び第2の戻し用レバー部164, 165を有している。第1の回転用レバー部162は、板カム11を一方方向(A2方向)へ90°回転させるときに使用される。また、第1の戻し用レバー部164は、第1の回転用レバー部162により一方方向へ90°回転した状態から回転前の基準姿勢に板カム11を戻すときに使用される。

【0029】

また、第2の回転用レバー部163は、板カム11を他方向(A1方向)へ90°回転させるときに使用される。また、第2の戻し用レバー部165は、第2の回転用レバー部163により他方向へ90°回転した状態から回転前の基準姿勢に板カム11を戻すときに使用される。

【0030】

上記構成とされたレバー部材16は、駆動機構17により駆動される。駆動機構17は、モータ171, ウォームギヤ172, ウォームホイール173等により構成されている。

【0031】

モータ171は小型化モータであり、ヒンジ5内に収納可能な形状のものが採用されている。このモータ171の回転軸には、ウォームギヤ172が取り付けられている。

【0032】

また、保持ベース2には、ウォームホイール173が回転可能に配設されている。このウォームホイール173は、ウォームギヤ172と噛合するよう構成されている。更に、ウォームホイール173の背面側には、同心的に歯車174Aが設けられている。また、ウォームホイール173と歯車174Aとの間には、クラッチ機構175が配設されている。このクラッチ機構175としては、例えば滑り摩擦を利用したクラッチの適用が考えられる。

【0033】

一方、前記したレバー部材16には、これと一体的に回転する歯車174Bが設けられている。この歯車174Bは、前記の歯車174Aと噛合した構成とされている。従って、上記構成とされた駆動機構17により、モータ171の回転力はウォームギヤ172、ウォームホイール173、クラッチ機構175、歯車174A、歯車175Bを介してレバー部材16に伝達される。即ち、本実施形態に係るスライド・回転取付ユニット1では、モータ171の回転力によりレバー部材16が回転する構成となる。

【0034】

尚、クラッチ機構175は、ウォームホイール173と歯車174Aとの間に強い力が作用した際、ウォームホイール173と歯車174Aとの間に滑りを発生させることにより、この力が駆動機構17の各構成要素に伝達され、これが破壊されてしまうことを防止する機能を奏する。この強い力とは、例えば可動筐体3を手動で強制的に回転しようとした場合等が考えられる。

【0035】

続いて、上記構成とされたスライド・回転取付ユニット1の動作について説明する。以下の説明では、スライド・回転取付ユニット1により板カム11を前記の一方方向(矢印A

10

20

30

40

50

2方向)に回転させる場合について説明するものとする。板カム11を一方向(矢印A2方向)に回転させることにより、可動筐体3は図4(C)に矢印B1で示す方向に回転する。

【0036】

図4は、可動筐体3が基準姿勢(表示部が基準表示モードである縦長姿勢)であるときの状態を示している。この時、図4(B)に示すように、板カム11も一方向及び他方向に回転しておらず、ベース板10のガイドピン101が板カム11の第1の凹部110に係合した状態となっている。また、連結ピン12はスライドガイド110の下端部分に位置している。

【0037】

また、図4(C)に示すように、アーム部材15の第1及び第2のアーム部151, 152は、前記した鉛直線Xに対してそれぞれ斜め45°に延出した状態となっている。更に、レバー部材16も、第1の回転用レバー部162及び第1の戻し用レバー部164と、第2の回転用レバー部163及び第2の戻し用レバー部165が鉛直線Xに対して左右対称となる位置で停止した状態となっている。

【0038】

この基準姿勢において駆動機構17が起動すると、モータ171の回転力はレバー部材16に伝達され、これによりレバー部材16は一方向(A1方向)に対する回転を開始する。

【0039】

レバー部材16が一方向(A1方向)に回転することにより、レバー部材16に形成されている第1の回転用レバー部162は第1のアーム部151のピン153と係合する。更にレバー部材16がA1方向に回転すると、ピン153は第1の回転用レバー部162上を相対的に回転軸161側に向け付勢される。このように、ピン153が第1の回転用レバー部162に付勢されることにより、アーム部材15は連結ピン12を中心として図4(C)における反時計方向(図4に矢印B1で示す方向)に回転を開始する。

【0040】

図5は板カム11(可動筐体3)が基準姿勢よりも10°回転した状態を示しており、また図6は板カム11(可動筐体3)が基準姿勢よりも20°回転した状態を示している。アーム部材15及びレバー部材16の図5に示す状態から図6に示す状態への移動から明らかなように、レバー部材16が一方向(A1方向)に回転することにより、アーム部材15はB1方向に回転を行うと共に、連結ピン12がスライドガイド100に沿ってX1方向に移動する。即ち、レバー部材16の一方向(A1方向)への回転に伴い、板カム11及び可動筐体3は、B1方向への回転を行うと共に上方向(矢印X1方向)へスライド動作を行う。

【0041】

図7は、板カム11及び可動筐体3が、基準姿勢から45°回転した状態を示している。この際、図7(C)に示すように、第1の回転用レバー部162は第1のアーム部151の先端に設けられたピン153と係合し、よってアーム部材15はレバー部材16によりB1方向への回転付勢をされた状態を維持している。

【0042】

一方、図7(B)に示すように、ガイドピン101は、第1及び第2の凹部110, 111間の周方向への凸部113の突端へ摺接した状態になる。この状態から可動筐体3を図7(B)における時計方向(A2方向)へ僅かに回転させると、付勢部材13と重力の作用により、可動筐体3は板カム11と共に図8に示されるように、90°となる位置まで一気に回転する。これにより、ガイドピン101は板カム11の第2の凹部111と係合し、よって板カム11及び可動筐体3が停止し、当該可動筐体3は横長姿勢に変換する。

【0043】

このように、ガイドピン101が凸部113の突端から僅かに時計方向(A2方向)へ

10

20

30

40

50

回転させると、板カム 11 は付勢部材 13 の付勢力により急激に 90° 位置に向け移動する。尚、携帯電話機である電子機器には、可動筐体 3 が横長姿勢に変換され、ガイドピン 101 が第 2 の凹部 111 へ係合すると、これを検出するスイッチが設けられている。このスイッチにより、駆動機構 17 のモータ 171 を停止させる。

【0044】

一方、可動筐体 3 を縦長姿勢に変換するには、図 8 の状態から、駆動機構 17 のモータ 171 に対して板カム 11 を一方向 (A2 方向) に回転したときと逆向きの電流を供給する。これによりモータ 171 は板カム 11 を一方向 (A2 方向) に回転させたときと反対方向に回転を行い、第 1 の戻し用レバー部 164 が第 1 のアーム部 151 のピン 153 と係合する。これにより、アーム部材 15 は B2 方向に回転付勢され、板カム 11 及び可動筐体 3 も B2 方向に向け回転を開始する。

10

【0045】

また、板カム 11 及び可動筐体 3 が、横長姿勢から他方向に 45° 回転された場合も、ガイドピン 101 は、第 1 及び第 2 の凹部 110, 111 間の周方向への凸部 113 の突端へ摺接した状態になる。この状態から可動筐体 3 を図 7 (B) における反時計方向 (A1 方向) へ僅かに回転させると、付勢部材 13 の作用により、可動筐体 3 は板カム 11 と共に図 4 に示される基準姿勢となる位置まで一気に回転する。

【0046】

尚、電子機器には、ガイドピン 101 が第 1 の凹部 110 に係合すると、これを検出するスイッチが設けられている。このスイッチにより、駆動機構 17 のモータ 171 を停止させる。

20

【0047】

上記した本実施形態に係るスライド・回転取付ユニット 1 の動作説明では、板カム 11 を一方向 (A2 方向) に回転させる例について説明したが、板カム 11 を他方向 (A1 方向) に回転させる場合には、第 1 の回転用レバー部 162 が第 2 の回転用レバー部 163 となり、第 1 の戻し用レバー部 164 が第 2 の戻し用レバー部 165 となるだけの相違であり、基本的な動作は同一であるため、その説明は省略するものとする。

【0048】

上記したように、本実施形態に係るスライド・回転取付ユニット 1 によれば、板カム 11 及び可動筐体 3 を電動で回転させるため、上記したガイドピン 101 が各凹部 110, 111, 112 に係合した際に作動するスイッチを用いることにより、アプリケーションによって画像が縦長画面あるいは横長画面で表示される場合に、自動的に表示部を有する可動筐体 3 が回転して、表示される画像に最適な画面姿勢 (縦長・横長) とすることも可能となる。

30

【0049】

また、板カム 11 及び可動筐体 3 を電動で回転させるため、表示部を有した可動筐体 3 を手動で操作する必要がなくなる。特に携帯電話機では片手でキーボード操作を行う頻度が高いので、本実施形態のスライド・回転取付ユニット 1 を携帯電話機に適用することにより、片手操作のまま可動筐体 3 (表示部) も回転させることが可能となり、操作性を向上させることができる。

40

【0050】

図 9 は、上記した実施形態に係るスライド・回転取付ユニット 1 の変形例を示している。本変形例に係るスライド・回転取付ユニット 1A では、レバー部材 16 に設けられた各レバー部 162 ~ 165 の先端部に爪部 166 ~ 169 を設けたものである。

【0051】

前記した実施例において、レバー部材 16 を A1 方向に回転させてピン 153 に接触させたとき、第 1 のアーム部 151 と第 1 の回転用レバー部 162 のなす角度が 90° 未満であると、第 1 の回転用レバー部 162 の回転で第 1 のアーム部 151 は本来の回転と逆方向に回転するおそれがある。

【0052】

50

しかしながら、本変形例のように各レバー部 162 ~ 165 の先端部に爪部 166 ~ 169 を設けることにより、この爪部 166 ~ 169 でピン 152, 153 を引掛けて各アーム部 151, 152 を回転させることができる。これにより、スライド・回転取付ユニット 1A の信頼性を高めることができる。

【0053】

以上の実施例を含む実施形態に関し、更に以下の付記を開示する。

(付記 1)

保持ベース上に少なくとも一部が重なる状態で可動筐体をスライドしつつ回転するように取り付けられるスライド・回転取付ユニットであって、

前記保持ベース側に取り付けられるベース板と、

前記可動筐体側に取り付けられる板カムと、

前記ベース板の前記板カムとの対向面側に、前記可動筐体の基本使用状態である基準姿勢において上下方向に沿うスリット又は溝からなるスライドガイドと、

該スライドガイドの下端部延長上に位置するガイドピンと、

前記板カムに前記スライドガイドへ抜け止め状態でスライド可能かつ回転可能に係合される連結ピンと、

前記板カムの外周に配設され、前記可動筐体が前記基準姿勢のときに前記ガイドピンと係合する第 1 の凹部と、

前記可動筐体が前記基準姿勢から一方向へ 90 度回転したときに前記ガイドピンと係合する第 2 の凹部と、

前記可動筐体が前記基準姿勢から他方向へ 90 度回転したときに前記ガイドピンと係合する第 3 の凹部と、

前記板カムに連結され、該板カムと一体的に回転するアーム部材と、

前記板カムの回転中心とは異なる位置を中心として回転し、当該回転に伴い前記アーム部材と係合して該アーム部材を回転付勢し前記可動筐体を回転させるレバー部材と、

該レバー部材を回転駆動する駆動機構と、

を有するスライド・回転取付ユニット。

(付記 2)

前記アーム部材は、

前記板カムを前記一方向へ回転させるときに使用される第 1 のアーム部と、

前記板カムを前記他方向へ回転させるときに使用される第 2 のアーム部とを有する付記 1 記載のスライド・回転取付ユニット。

(付記 3)

前記第 1 のアーム部は、前記板カムの回転中心を通る鉛直線から斜め 45° の角度で延出し、

前記第 2 のアーム部は、前記板カムの回転中心を通る鉛直線から前記第 1 のアーム部の延出方向とは反対方向に斜め 45° の角度で延出する付記 2 記載のスライド・回転取付ユニット。

(付記 4)

前記第 1 及び第 2 のアーム部の先端部にピンを配置した付記 2 又は 3 に記載のスライド・回転取付ユニット。

(付記 5)

前記レバー部材は、

板カムを前記一方向へ回転させるときに使用される第 1 の回転用レバー部と、

板カムを前記一方向へ 90 度回転させた状態から戻すときに使用される第 1 の戻し用レバー部と、

板カムを前記他方向へ回転させるときに使用される第 2 の回転用レバー部と、

板カムを前記他方向へ 90 度回転させた状態から戻すときに使用される第 2 の戻し用レバー部と、

を有する付記 1 乃至 4 のいずれか一項に記載のスライド・回転取付ユニット。

10

20

30

40

50

(付記 6)

前記駆動機構は、  
モータと、  
該モータの回転力を前記レバー部材に伝達する歯車列と、  
を有する付記 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のスライド・回転取付ユニット。

(付記 7)

前記駆動機構は、  
前記モータから前記レバー部材への回転力の伝達途中にクラッチ機構を有する付記 6 に  
記載のスライド・回転取付ユニット。

(付記 8)

前記レバー部材は、  
先端部に前記アーム部材に形成された前記ピンと係合する爪部を有する付記 4 乃至 7 の  
いずれか一項に記載のスライド・回転取付ユニット。

(付記 9)

付記 1 乃至 8 のいずれか一項に記載のスライド・回転取付ユニットを具備し、  
前記保持ベースは入力部を有するベース筐体へヒンジにより回転自在に取り付けられ、  
前記可動筐体は表示部を有することを特徴とする電子機器。

(付記 10)

前記ベース筐体が携帯電話機の送話側筐体であり、  
前記可動筐体が携帯電話機の受話側筐体である付記 1 2 に記載の電子機器。

(付記 11)

付記 6 乃至 8 のいずれか一項に記載のスライド・回転取付ユニットを具備し、  
前記保持ベースは入力部を有するベース筐体へヒンジにより回転自在に取り付けられ、  
前記可動筐体は表示部を有し、  
かつ、前記モータが前記ヒンジの内部に配設されてなる電子機器。

【産業上の利用可能性】

【0054】

上記の実施形態は、スライド・回転取付ユニット 1 を折畳み携帯電話機に利用した例であるが、前記取付ユニット 1 は、ベース筐体 4 の上にスライドする保持ベース 2 を取り付け、当該保持ベース 2 の上に可動筐体 3 を取り付ける場合にも同様に利用することができる。

【0055】

また、前記取付ユニット 1 は、入力部やパソコン本体とは別に卓上用の保持ベースを設置し、これらの保持ベースへ入力部側筐体である可動筐体を一部が重なるように取り付ける場合にも同様に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図 1】図 1 は、本発明の一実施形態であるスライド・回転取付ユニットを携帯電話機に適用した例を示しており、(A) はスライド・回転取付ユニットを可動筐体の正面側から見た透視図であり、(B) はスライド・回転取付ユニットを可動筐体の背面側から見た透視図である。

【図 2】図 2 は、本発明の一実施形態であるスライド・回転取付ユニットを適用した携帯電話機の斜視図である。

【図 3】図 3 は、本発明の一実施形態であるスライド・回転取付ユニットを適用した携帯電話機の背面を示す一部透視図である。

【図 4】図 4 は、スライド・回転取付ユニットの板カムが回転されていない状態を示す図であり、(A) は携帯電話機の正面図、(B) はスライド・回転取付ユニットの正面図、(C) はスライド・回転取付ユニットの背面図である。

【図 5】図 5 は、板カムが図 4 に示す状態から 10° 回転された状態を示すスライド・回転取付ユニットの背面図である。

10

20

30

40

50

【図6】図6は、板カムが図4に示す状態から20°回転された状態を示すスライド・回転取付ユニットの背面図である。

【図7】図7は、板カムが図4に示す状態から45°回転された状態を示す図であり、(A)は携帯電話機の正面図、(B)はスライド・回転取付ユニットの正面図、(C)はスライド・回転取付ユニットの背面図である。

【図8】図8は、板カムが図4に示す状態から90°回転された状態を示す図であり、(A)は携帯電話機の正面図、(B)はスライド・回転取付ユニットの正面図、(C)はスライド・回転取付ユニットの背面図である。

【図9】図9は、図1に示す本発明の一実施形態であるスライド・回転取付ユニットの変形例を可動筐体の背面側から見た背面図である。

10

【符号の説明】

【0057】

- 1, 1A スライド・回転取付ユニット
- 2 保持ベース
- 3 可動筐体
- 4 ベース筐体
- 5 ヒンジ
- 10 ベース板
- 11 板カム
- 12 連結ピン
- 13 付勢部材
- 15 アーム部材
- 16 レバー部材
- 17 駆動機構
- 100 スライドガイド
- 101 ガイドピン
- 104c, 105c 凸状ストッパ
- 110 第1の凹部
- 111 第2の凹部
- 112 第3の凹部
- 113, 114 凸部
- 116 第1突起
- 117 第2突起
- 151 第1のアーム部
- 152 第2のアーム部
- 153 ピン
- 154 ピン
- 161 回転軸
- 162 第1の回転用レバー部
- 163 第2の回転用レバー部
- 164 第1の戻し用レバー部
- 165 第2の戻し用レバー部
- 166, 167, 168, 169 爪部
- 171 モータ
- 175 クラッチ機構

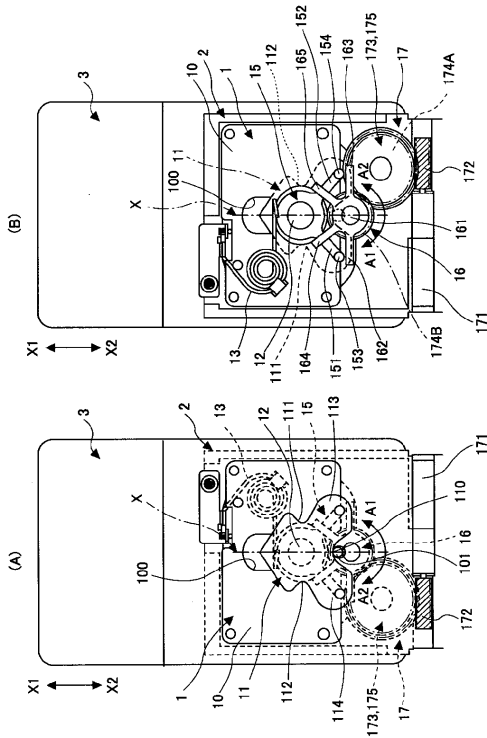
20

30

40

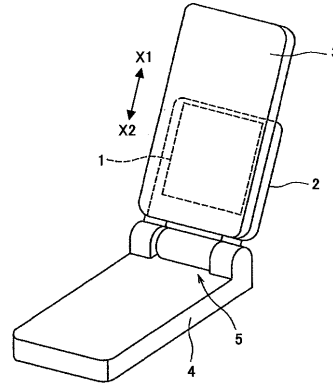
【図1】

本発明の一実施形態であるスライド・回転取付ユニットを携帯電話機に適用した例を示しており、(A)はスライド・回転取付ユニットを可動筐体の正面側から見た透視図であり、(B)はスライド・回転取付ユニットを可動筐体の背面側から見た透視図



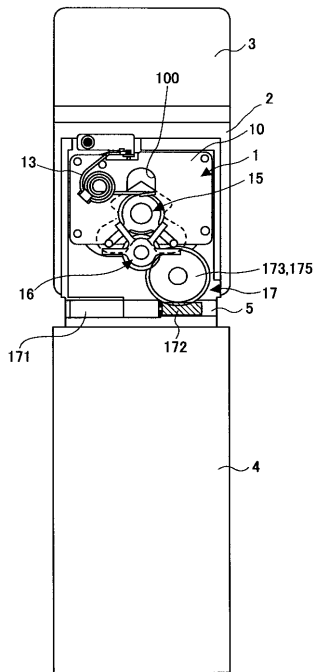
【図2】

本発明の一実施形態であるスライド・回転取付ユニットを適用した携帯電話機の斜視図



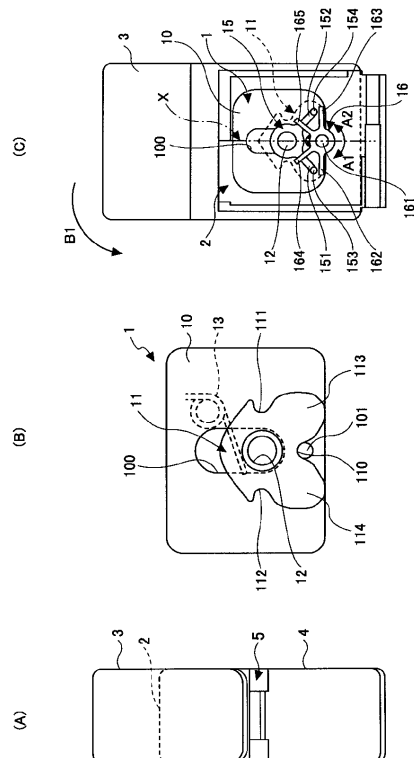
【図3】

本発明の一実施形態であるスライド・回転取付ユニットを適用した携帯電話機の背面を示す一部透視図



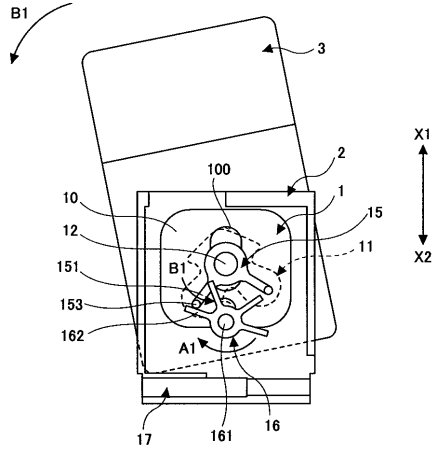
【図4】

スライド・回転取付ユニットの板カムが回転されていない状態を示す図であり、(A)は携帯電話機の正面図、(B)はスライド・回転取付ユニットの正面図、(C)はスライド・回転取付ユニットの背面図



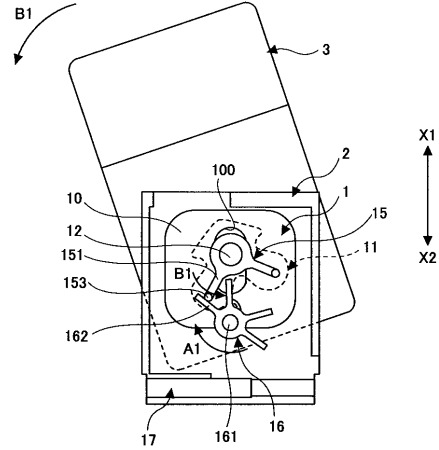
【 図 5 】

板カムが図4に示す状態から10° 回転された状態を示すスライド・回転取付ユニットの背面図



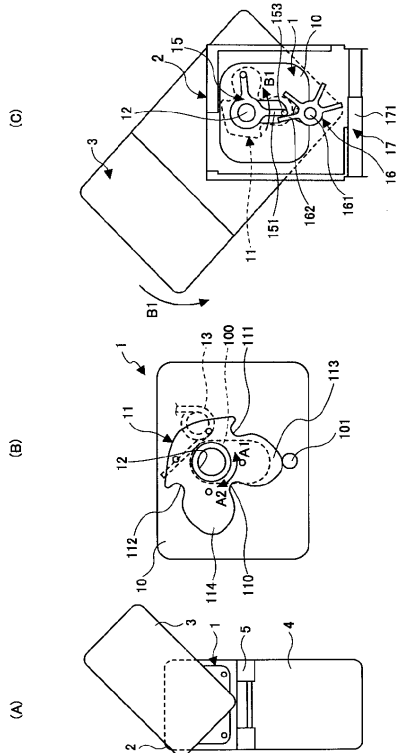
【 図 6 】

板カムが図4に示す状態から20° 回転された状態を示すスライド・回転取付ユニットの背面図



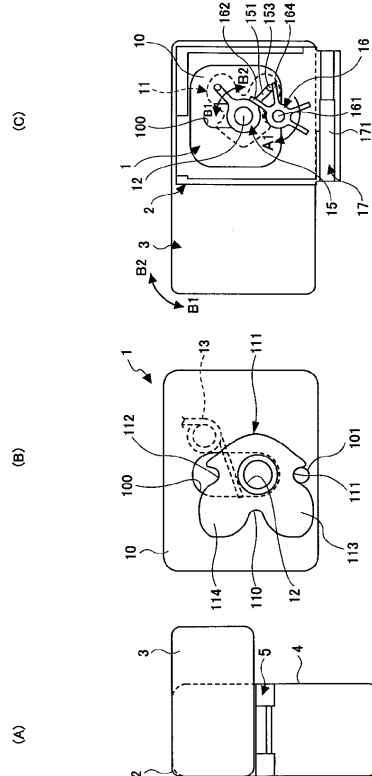
【 図 7 】

板カムが図4に示す状態から45° 回転された状態を示す図であり、(A)は携帯電話機の正面図、(B)はスライド・回転取付ユニットの正面図、(C)はスライド・回転取付ユニットの背面図



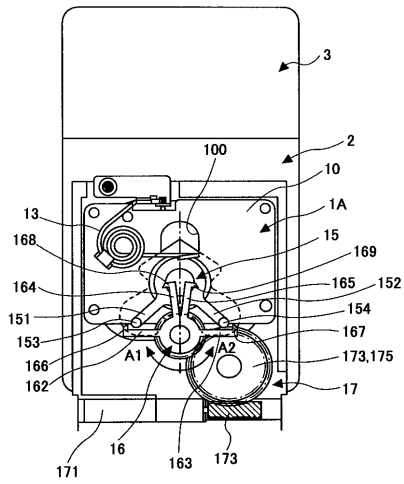
【 図 8 】

板カムが図4に示す状態から90° 回転された状態を示す図であり、(A)は携帯電話機の正面図、(B)はスライド・回転取付ユニットの正面図、(C)はスライド・回転取付ユニットの背面図



【 図 9 】

図11に示す本発明の一実施形態であるスライド・回転取付ユニットの変形例を可動筐体の背面側から見た背面図



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-135209(JP,A)  
特開平10-161551(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F	1/16		
G09F	9/00		
H04M	1/02	-	1/23
H05K	5/00	-	5/06