(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3596393号
(P3596393)
(45)発行日　平成16年12月2日(2004.12.2)　(24)登録日　平成16年9月17日(2004.9.17)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
G09F 9/00	G09F	9/00	312
G06F 1/16	G06F	3/03	310C
G06F 3/03	G06F	3/033	360A
G06F 3/033	G06F	1/00	312F
	G06F	1/00	312U

請求項の数 10　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平11-360410
(22)出願日　平成11年12月20日(1999.12.20)
(65)公開番号　特開2001-175187(P2001-175187A)
(43)公開日　平成13年6月29日(2001.6.29)
審査請求日　平成12年11月30日(2000.11.30)

(73)特許権者　000004237
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目７番１号
(74)代理人　100088959
弁理士　境　廣巳
(72)発明者　奥原　靖彦
東京都港区芝五丁目７番１号　日本電気株式会社内
(72)発明者　櫛　勝彦
東京都港区高輪二丁目２０番３６号　株式会社エヌイーシーデザイン内

審査官　佐竹　政彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】情報端末装置および平面型表示装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

表示面が上向きになる状態と表示面がほぼ垂直になる状態との少なくとも２状態を自在に取り得るように基板に対して装着された平面型の表示パネルを備えた情報端末装置であって、前記平面型の表示パネルと前記基板とは、一端が前記基板の左右の脚部を連結する連結部に回動自在に取り付けられ且つ他端が前記平面型の表示パネルの背面に下側から回動自在に取り付けられた支持板と、一端が前記平面型の表示パネルの前方の先端付近の側面に回動自在に取り付けられ且つ他端が前記脚部の内側に設けられた案内溝に沿って水平方向に進退自在に取り付けられた左右一対のリンク部材とによって連結されており、且つ、前記リンク部材を後方に向け付勢するばねを備え、前記表示パネルは、前部が後退しながら後部が起き上がるように回動自在であることを特徴とする情報端末装置。

【請求項２】

前記基板の左右の脚部間に挿抜自在なキーボードを備える請求項１記載の情報端末装置。

【請求項３】

前記表示パネルは、表示装置と該表示装置の表示面に被せた座標検出装置とを含む請求項１または２記載の情報端末装置。

【請求項４】

前記左右の脚部の内側側面に、前記キーボードの側面に設けられた案内溝に緩挿されるレールを備える請求項２記載の情報端末装置。

【請求項５】

前記左右の脚部間に挿入された状態のキーボードを排出する方向にバネによって付勢された可動片と、前記左右の脚部間に挿入された状態のキーボードの前方の縁に係合する可動爪と、該可動爪を操作するスイッチとを、前記左右の脚部のそれぞれに備える請求項４記載の情報端末装置。

【請求項６】

前記キーボードはワイヤレスキーボードである請求項４または５載の情報端末装置。

【請求項７】

前記基板に設けられた溝に係合する突起を有する入力ペンを備える請求項２記載の情報端末装置。

【請求項８】

ペン入力およびキーボード入力の双方の形態で入力操作可能な情報端末装置用の平面型表示装置であって、平面型の表示パネルと該平面型の表示パネルを支持する基板とを備え、前記平面型の表示パネルと前記基板とは、一端が前記基板の左右の脚部を連結する連結部に回動自在に取り付けられ且つ他端が前記平面型の表示パネルの背面に下側から回動自在に取り付けられた支持板と、一端が前記平面型の表示パネルの前方の先端付近の側面に回動自在に取り付けられ且つ他端が前記脚部の内側に設けられた案内溝に沿って水平方向に進退自在に取り付けられた左右一対のリンク部材とによって連結されており、且つ、前記リンク部材を後方に向け付勢するばねを備え、前記表示パネルは、前部が後退しながら後部が起き上がるように回動自在であることを特徴とする平面型表示装置。

【請求項９】

前記表示パネルの下部にキーボード収納用スペースが存在し、前記表示面が上向きになった状態において前記キーボード収納用スペースに置かれたキーボードが前記平面型の表示パネルでほぼ完全に覆われる請求項８記載の平面型表示装置。

【請求項１０】

前記表示パネルは、表示装置と該表示装置の表示面に被せた座標検出装置とを含む請求項８または９記載の平面型表示装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ペン入力およびキーボード入力の双方の形態で入力操作可能な情報端末装置に関し、特に端末を載置する机などの面に対する端末表示面の角度をペン入力に適した角度およびキーボード入力に適した角度に簡単に切り替えれる情報端末装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

一般にデスクトップ型パソコンにおいては、表示装置の表示面は設置面に対してほぼ垂直な角度で使用するように設計されている。例えばＮＥＣ製のパーソナルコンピュータ「ＶＡＬＵＥＳＴＡＲ　ＮＸ　ＶＣ４６Ｈ／１」では、垂直面に対して表示面は＋３５度～－５度の範囲内で調整可能になっている。これは、この種のパソコンでは入力装置としてキーボードが主流であり、キーボードを操作しながら画面を見るには、ほぼ垂直な角度が適しているからである。

【０００３】

他方、ＰＤＡなどの携帯情報端末においては、入力装置としてペンを前提にしているため、ペン操作し易いように表示面は設置面とほぼ水平な状態で使用するように設計されている。

【０００４】

ペン入力およびキーボード入力の双方の入力形態を取り得る情報端末装置も存在するが、従来のこの種の装置では、ペン入力、キーボード入力の何れか一方を主、他方を副とする考えが支配的であり、表示面の角度も主たる入力装置に合わせている。例えば富士通製のパーソナルコンピュータ「ＦＭＶ－ＢＩＢＬＯ　ＭＣ／３０」では、表示画面の角度を比較的自由に変更できるノート型パソコンにおいて、キーボード入力およびペン入力の双方

を可能にしている。しかし、キーボード入力を主体としているため、使用時は表示面を起こして設置場所に対してほぼ垂直に近い状態で使用することを前提に設計されている。表示部と一体となったケースの蓋を１８０度開くことで表示面をほぼ水平にすることもできるが、そうすると表示面の手前にキーボードが位置する為、キーボード越しに画面に対してペンを操作しなければならず、使い勝手が良くない。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

昨今のパーソナルコンピュータの低価格化により、各家庭にコンピュータが急速に普及しつつある。１台のコンピュータを家族全員で使用することを想定した場合、コンピュータの操作に熟練したお父さんや子供達はキーボード操作する機会が多く、他方コンピュータに馴染みの薄いお祖母さんなどはペン入力の方を好むことが多い。また、同じ人でも、使うアプリケーションプログラムによっては、キーボード、ペンの何れか一方しか使わない場合も考えられる。このため、ペン入力およびキーボード入力の双方の入力形態を取り得る情報端末装置では、何れか一方が主、他方が副となるのではなく、その何れの場合でも良好な操作性が確保されていなければならない。

【０００６】

そこで本発明の目的は、ペン入力に適した形状およびキーボード入力に適した形状に簡単に変更し得る情報端末装置を提供することにある。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

本発明の情報端末装置は、表示面が上向きになる状態と表示面がほぼ垂直になる状態との少なくとも２状態を自在に取り得るように基板に対して装着された平面型の表示パネルを備えた情報端末装置であって、前記平面型の表示パネルと前記基板とは、一端が前記基板の左右の脚部を連結する連結部に回動自在に取り付けられ且つ他端が前記平面型の表示パネルの背面に下側から回動自在に取り付けられた支持板と、一端が前記平面型の表示パネルの前方の先端付近の側面に回動自在に取り付けられ且つ他端が前記脚部の内側に設けられた案内溝に沿って水平方向に進退自在に取り付けられた左右一対のリンク部材とによって連結されており、且つ、前記リンク部材を後方に向け付勢するばねを備え、前記表示パネルは、前部が後退しながら後部が起き上がるように回動自在になっている。

【０００８】

このように構成された本発明の情報端末装置にあっては、基板に装着された平面型表示パネルを倒した状態では、その表示面が上を向くので、机上に置かれた紙にペンで書く感覚でペン入力操作が行える。この場合、キーボードを基板の左右の脚部間に挿入しておけば、キーボードが邪魔になることもなく、狭い設置スペースであってもペン入力作業が行える。一方、収納されたキーボードを取り出してキーボード操作を行う場合、平面型表示パネルを起こせば、表示面がほぼ垂直をなすので、通常のデスクトップ型パーソナルコンピュータと同様の感覚でキーボード操作が行える。

【００１０】

【発明の実施の形態】

次に本発明の実施の形態の例について図面を参照して詳細に説明する。

【００１１】

図１を参照すると、本発明の一実施の形態にかかる情報端末装置は、基板１と、この基板１に対して回動自在に装着された平面型表示パネル２と、キーボード３と、入力ペン４とを備えている。平面型表示パネル２は、例えばＡ４サイズ程度の表示面２１を有し、図１（ａ）に示されるように倒した状態では、表示面２１が上向き且つほぼ水平をなし、図１（ｂ）に示されるように起こした状態では、表示面２１がほぼ垂直をなす。入力ペン４を使って入力操作を行う場合は、平面型表示パネル２を図１（ａ）のように倒せば、机上に置かれた紙の上でペンを操作する感覚でペン入力操作が行える。入力ペン４は、基板１の脚部１１に設けられた溝１１７に係合する突起４１を有しており、使わない場合は、突起４１を溝１１７に挟んで図１（ｂ）に示すように脚部１１に固定しておくことができる。

【００１２】
またキーボード３を使って作業する場合は、平面型表示パネル２を図１（ｂ）のように起こせば、表示面２１がほぼ垂直になるので、通常のデスクトップ型パーソナルコンピュータと同様の感覚でキーボード操作を行うことができる。キーボード３は、基板１の左右一対の脚部１１、１２間に収容可能なサイズに設計されているため、使わないときは図１（ａ）のように平面型表示パネル２の下に隠しておくことができる。なお、キーボード３を取り出せば、図１（ａ）の状態でもキーボード操作が可能であり、反対に図１（ｂ）の状態でも、入力ペン４による入力操作は可能である。
【００１３】
倒した状態と起こした状態の少なくとも２状態を取り得るように基板１に対して回動自在に平面型表示パネル２を取り付ける構造の実施例を図２に示す。図２（ａ）に示すように、基板１の左側の脚部１２の内側には水平方向に延びる案内溝１２１があり、薄板状のリンク部材１２２がこの案内溝１２１に沿って水平方向に進退自在に取り付けられている。このリンク部材１２２の一端は平面型表示パネル２の前方の先端付近の側面に回動自在に軸支されている。また、リンク部材１２２の他端には、図２（ｂ）に示すように案内溝１２１に緩挿される突起状のストッパー１２３があり、脚部１２内部に設けられた引っ張りバネ１２４により付勢されている。図２では図示を省略しているが、基板１の右側の脚部１１と平面型表示パネル２の右側側面も同じようなリンク部材１２２によって連結されている。一方、平面型表示パネル２と基板１とを連結するための板状の支持板５があり、その一方の辺は平面型表示パネル２の背面に回動自在に取り付けられ、対向する他方の辺は基板１の左右の脚部１１、１２を連結する連結部１３に回動自在に取り付けられている。なお、図２（ａ）には、電源コード７が連結部１３から引き出されている状態が併せて示されている。
【００１４】
平面型表示パネル２を図１（ａ）のように倒した状態では、リンク部材１２２はバネ１２４の力に抗して前方に進み、支持板５は平面型表示パネル２の背面に設けられた凹み２２に一部分納まっている。このときの状態を右横から見たのが図３（ａ）である。なお、１２２は左側のリンク部材１２２と同様な右側のリンク部材である。平面型表示パネル２の後方の縁に手を掛けてパネル２を徐々に起こしていくと、リンク部材１２２が案内溝１２１に沿って後方側に後退していく。つまり平面型表示パネル２の前方の縁が後退していき、それに応じて支持板５と平面型表示パネル２との角度が徐々に大きくなる。こうして、リンク部材１２２に設けたストッパー１２３が案内溝１２１の後端の縁に当接するまで平面型表示パネル２を起き上がらせると、図１（ｂ）に示したように平面型表示パネル２の表示面２１はほぼ垂直に近い所定の角度となる。平面型表示パネル２から手を離しても、引っ張りバネ１２４によりリンク部材１２２が後方に引っ張られているため、平面型表示パネル２は所定の角度を維持する。この状態を右横から見たのが図３（ｂ）であり、途中の状態を右横から見たのが図３（ｃ）である。図３（ａ）と図３（ｂ）とを比べると判るように、平面型表示パネル２を起こすと、平面型表示パネル２の前方の縁が後退し、キーボード３を置くスペースを提供する。
【００１５】
キーボード３の実施例を図４に示す。図４（ａ）の平面図に示すように、キーボード３の盤面には、一般的なキーボードと同様にアルファニューメリックキー３１、テンキー３２およびファンクションキー３３が配設されている。また、本例のキーボード３はワイヤレスキーボードであるため、赤外線あるいは電波の出射窓３４が後部側面に設けられている。更に、使用時にキーボード３の盤面を適度に傾斜させるための可動脚片３５が後部側面に２個設けられている。図４（ｂ）はキーボード３を後ろから見た側面図であり、可動脚片３５を軸３６によって９０度回転させることで、キーボード３の後ろが若干持ち上がるようになっている。更にキーボード３の側部には、図４（ｃ）に示すようにその全長にわたって案内溝３７が設けられている。
【００１６】

キーボード３を基板１の脚部１１、１２に挿抜自在に収納する構造の実施例を図５（ａ）に示す。図５（ａ）はキーボード３を取り出して平面型表示パネル２を立てた状態の情報端末装置を裏側から見た図であり、主に基板１の左側の脚部１２の構造が描かれている。脚部１２の内側の面には、キーボード３に設けられた案内溝３７に緩挿するレール１１１が水平方向に延びており、このレール１１１を挟んで装置前方側に可動爪１１２が、装置後方側に、水平方向に延びる案内溝１１３に沿って進退自在な可動片１１４が設けられている。可動片１１４は、図５（ｂ）に示すように、脚部１２内部に設けられた引っ張りバネ１１５によって装置前方方向に付勢されている。また可動爪１１２は、脚部１１の前部に設けられたスイッチ１１６に連動しており、スイッチ１１６を押し込めば可動爪１１２が脚部１１内に引っ込み、スイッチ１１６を離せば図示しないバネの力によって可動爪１１２が元の状態に飛び出し、スイッチ１１６も元の状態に復帰する。図５（ａ）では図示を省略しているが、基板１の右側の脚部１１も右側の脚部１１と同じようなレール１１１、案内溝１１３、可動片１１４、可動爪１１２、引っ張りバネ１１５およびスイッチ１１６が設けられている。

【００１７】

キーボード３が基板１の脚部１１、１２間に挿入された状態では、キーボード３の両側面に設けられた案内溝３７が脚部１１、１２のレール１１１に緩挿され、キーボード３の前部の縁に可動爪１１２が引っかかった状態にある。このとき、可動片１１４はキーボード３の後部の縁に当接し、引っ張りバネ１１５の力に抗して案内溝１１３に沿って後方に後退している。ユーザが脚部１１、１２の前部にあるスイッチ１１６を押し込むと、可動爪１１２が脚部内に潜り込むためキーボード３との係合が外れ、引っ張りバネ１１５によって前方方向に付勢されている可動片１１４によってキーボード３は装置前方方向に所定量だけ排出される。その後、ユーザはキーボード３を把持して手前に引き出せば、キーボード３を脚部１１、１２から抜き取ることができる。なお、キーボード３の挿抜は、平面型表示パネル２を倒した状態でも、立てた状態でも、何方でも可能である。

【００１８】

次に、本実施の形態にかかる情報端末装置の電気的な構成例を説明する。図６を参照すると、本実施の形態にかかる情報端末装置は、ＣＰＵ５０１と、そのバス５０２に接続されたＲＯＭ５０３、ＲＡＭ５０４、ＬＣＤコントローラ５０５、タブレットコントローラ５０６およびキーボードコントローラ５０７と、ＬＣＤコントローラ５０５に接続されたＬＣＤ５０８と、タブレットコントローラ５０６に接続されたタブレット５０９と、キーボードコントローラ５０７に接続された受信部５１０とを備えている。なお、本例では座標検出装置としてタブレットを使用したが、タッチパネルなど他の種類の座標検出装置を使用することが可能である。

【００１９】

ＬＣＤ５０８の表示面は平面型表示パネル２の表示面２１を構成し、タブレット５０９は、ＬＣＤ５０８の表示面を覆うように配設される。入力ペン４をタブレット５０９に接触すると、その接触した位置の位置情報がタブレットコントローラ５０６によって検出され、バス５０２を通じてＣＰＵ５０１に通知される。これによって、ＬＣＤ５０８に表示されたアイコンのクリック等の入力操作を入力ペン４で行うことができる。また、入力ペン４による接触軌跡から文字を認識するプログラムをＲＯＭ５０３に格納しておけば、入力ペン４でタブレット５０９上に文字を描くことにより、文字を入力することも可能である。

【００２０】

受信部５１０は、キーボード３から送信される赤外線信号あるいは無線信号によるキー情報を受信して復号する部分であり、キーボードコントローラ５０７は受信部５１０で復号されたキー情報をＣＰＵ５０１が認識可能な形式に変換して割り込み等の方法でＣＰＵ５０１に伝達する部分である。

【００２１】

キーボード３側の構成例を図７に示す。キーボード３の盤面に配設されたアルファニュー

メリックキー３１、テンキー３２およびファンクションキー３３の出力信号はデータデコーダ６０１で所定の信号形式に変換され、送信部６０２により赤外線信号あるいは無線信号として図４（ａ）に示した出射窓３４から送信される。各部に必要な電力は、キーボード３に設けられた一次電池あるいは二次電池で構成される電源６０３から供給される。なお、送信部６０２から送信された赤外線信号を受信する受信部５１０の受信窓は、例えば基板１の連結部１３の中央部前方側面部分や脚部１１、１２の前方側面部分に設けられる（図示せず）。送信部６０２の出力形式が無線の場合、それを受信する受信部５１０のアンテナは基板１の脚部１１、１２や連結部１３の任意の位置に設けられる（図示せず）。

【００２２】

ＲＯＭ５０３には、オペレーティングシステムや各種のアプリケーションプログラムが記憶されており、ＣＰＵ５０１によって適宜にアクセスされて実行される。ＲＡＭ５０４はワークエリア等として利用される。

【００２３】

図６に示される構成の内、少なくともＬＣＤ５０８、ＬＣＤコントローラ５０５、タブレット５０９およびタブレットコントローラ５０６は、平面型表示パネル２を構成する筐体内に収納され、残りは、基板１を構成する筐体内、支持板５を構成する筐体内、平面型表示パネル２を構成する筐体内の何れか１箇所に収納されるか、或いは複数の箇所に分散して収納される。基板１では、連結部１３を構成する筐体内に収納できる他、脚部１１、１２内に収納しても良い。平面型表示パネル２と基板１とを電気的に接続する信号線は、例えば支持板５の内部を経由して引き回される。

【００２４】

以上本発明の情報端末装置の実施形態について説明したが、本発明は以上の実施形態にのみ限定されず、その他各種の付加変更が可能である。例えば、基板１に小型のハードディスク装置やＰＣスロットを内蔵させ、またキーボード３上にポインティングデバイスの一種であるフラットポイントを配置しておくようにしても良い。さらにワイヤレスキーボードではなく、通常のケーブル接続のキーボードであっても良い。

【００２５】

【発明の効果】

以上説明したように本発明の情報端末装置によれば、平面型表示パネルを倒すことでペン入力に適した形状に変形でき、また平面型表示パネルを起こせばキーボード入力に適した形状に変形できる。このため、ペン入力およびキーボード入力の双方の入力形態を取り得る情報端末装置において、何れの入力形態であっても良好な操作性を確保することが可能である。

【００２６】

また平面型表示パネルは、前部が後退しながら後部が起き上がるように回動するため、平面型表示パネルを起こすと、キーボードを置くスペースが一部提供され、狭い場所でもキーボード操作が行える。

【００２７】

キーボードは基板の左右の脚部間に挿抜自在であるため、直ぐに取り出すことができ、また使わないときの保管場所を別途確保する必要がない。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施の形態にかかる情報端末装置における平面型表示パネルを倒した状態と起こした状態の外観斜視図である。

【図２】基板に対して回動自在に平面型表示パネルを取り付ける構造の実施例を示す要部構成図である。

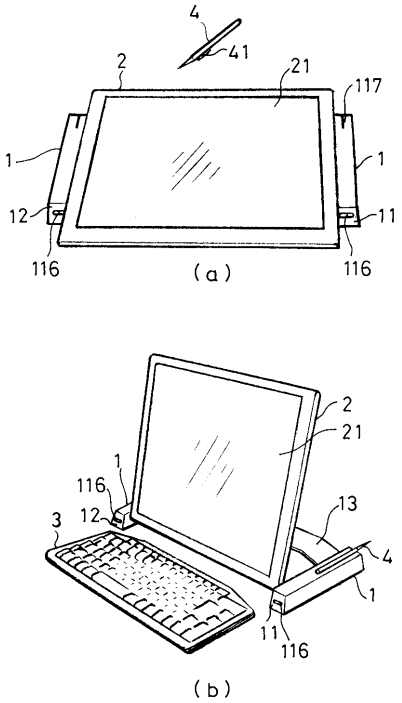
【図３】本発明の一実施の形態にかかる情報端末装置における平面型表示パネルを倒した状態、起こした状態、その中間の状態の側面図である。

【図４】キーボードの一実施例の平面図および側面図である。

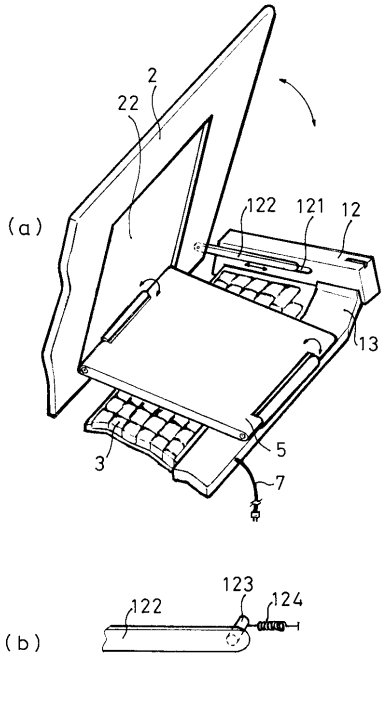
【図５】キーボードを基板の脚部に挿抜自在に収納する構造の実施例を示す要部構成図である。

【図６】本発明の一実施の形態にかかる情報端末装置の電気的な構成例を示すブロック図である。
【図７】本発明の一実施の形態にかかるキーボードの電気的な構成例を示すブロック図である。
【符号の説明】
１…基板
２…平面型表示パネル
３…キーボード
４…入力ペン
５…支持板
７…電源コード
１１…右側の脚部
１２…左側の脚部
１３…連結部
２１…表示面
２２…凹み
３１…アルファニューメリックキー
３２…テンキー
３３…ファンクションキー
３４…出射窓
３５…可動脚片
３６…可動軸
３７…案内溝
４１…突起
１１１…レール
１１２…可動爪
１１３…案内溝
１１４…可動片
１１５…引っ張りバネ
１１６…スイッチ
１１７…溝
１２１…案内溝
１２２…リンク部材
１２３…ストッパー
１２４…引っ張りバネ

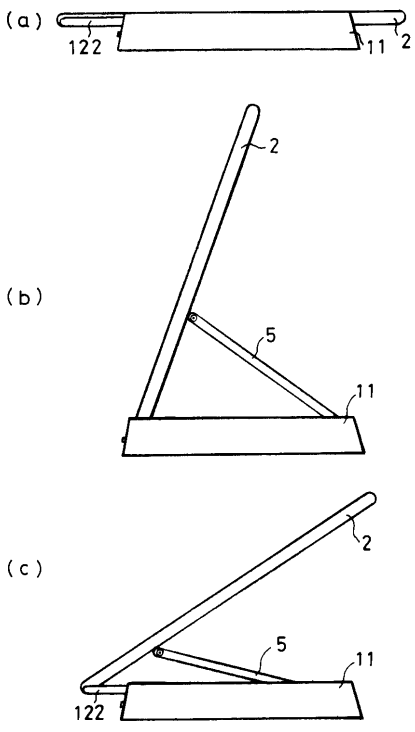
【図１】


4
41
2
21
117
1
1
12
11
116
116
(a)
2
21
1
116
12
13
3
4
1
11
116
(b)

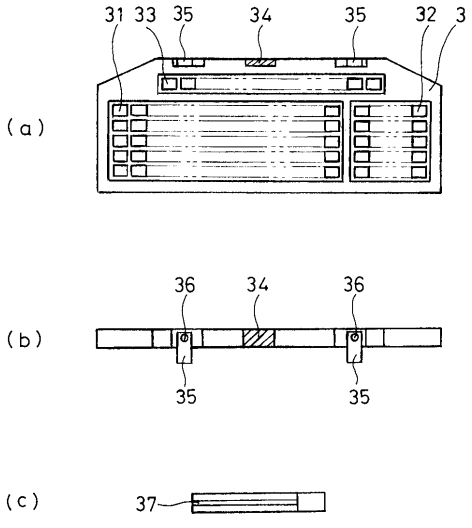
【図２】


2
22
(a)
122
121
12
13
5
3
7
123
122
124
(b)

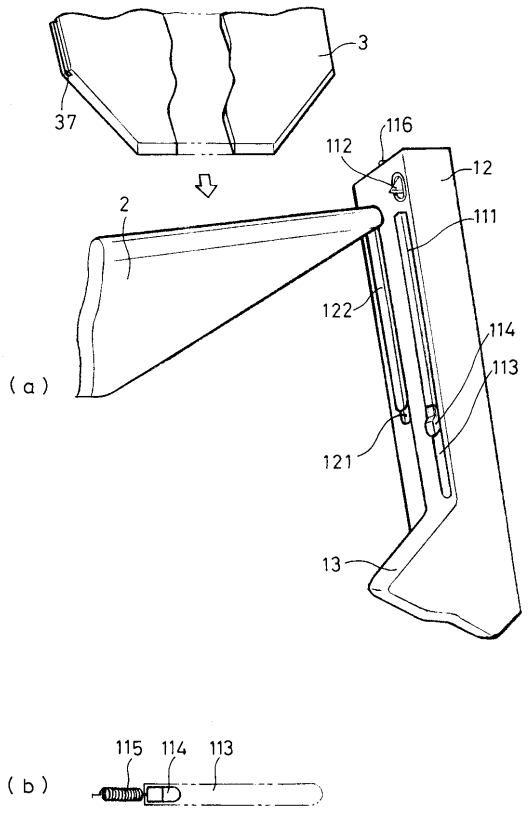
【図３】


(a)
122
11
2
(b)
2
5
11
(c)
2
5
11
122

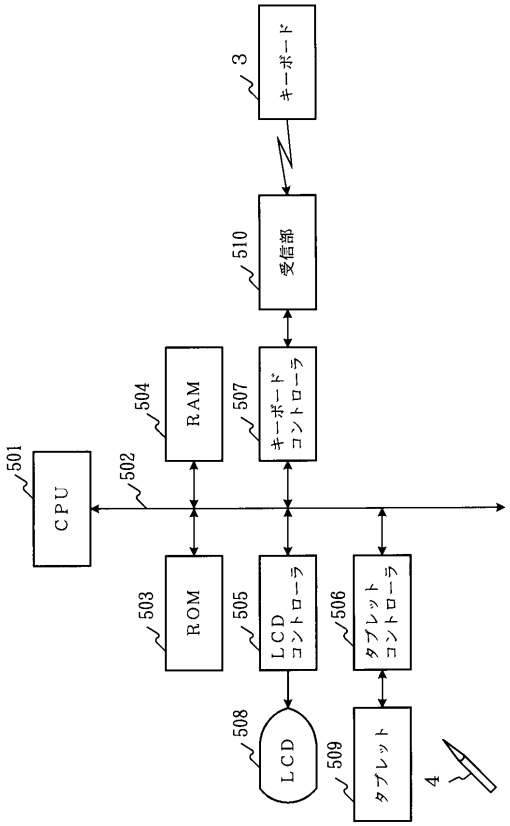
【図４】


31
33
35
34
35
32
3
(a)
36
34
36
(b)
35
35
(c)
37

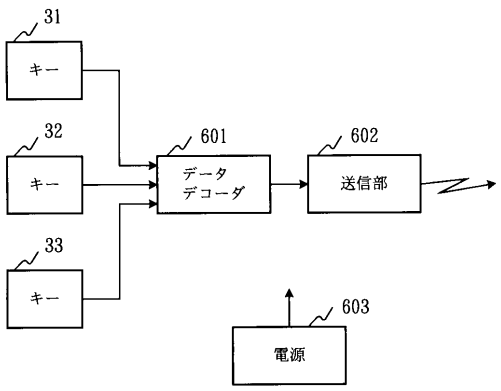
【図５】


3
37
116
112
12
2
111
122
114
113
121
13
(a)
115
114
113
(b)

【図６】


3
キーボード
510
受信部
504
RAM
507
キーボード
コントローラ
501
CPU
502
503
ROM
505
LCD
コントローラ
506
タブレット
コントローラ
508
LCD
509
タブレット
4

【図７】


31
キー
32
キー
33
キー
601
データ
デコーダ
602
送信部
603
電源

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平１１－２３１９６８（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２６０７６７（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１３３７７２（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２８１７９０（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－１８７０６８（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０１９５７７（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－１７３６６８（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－１６５５４７（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－０５３６８７（ＪＰ，Ａ）
特開平０２－１５８４３７（ＪＰ，Ａ）
実開昭６３－１２６９２３（ＪＰ，Ｕ）
国際公開第９７／０３７３３７（WO，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.^{7}，ＤＢ名)
G09F 9/00
G06F 1/16