

(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2008-33843
(P2008-33843A)

(43) 公開日 平成20年2月14日(2008.2.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/02 (2006.01)	G06F 3/02 310K	5B020
G06F 3/033 (2006.01)	G06F 3/02 F	5B087
G06F 3/038 (2006.01)	G06F 3/02 320H	5G206
H01H 13/00 (2006.01)	G06F 3/033 310B	
H01H 13/70 (2006.01)	G06F 3/038 310B	

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-209267 (P2006-209267)
(22) 出願日 平成18年7月31日 (2006.7.31)

(71) 出願人 000232140
NECフィールディング株式会社
東京都港区三田1丁目4番28号
(74) 代理人 100079164
弁理士 高橋 勇
(72) 発明者 星野 英樹
東京都港区三田一丁目4番28号 NEC
フィールディング株式会社内
Fターム(参考) 5B020 AA00 AA17 CC06 DD02 DD29
EE01 GG05 HH22 HH23
5B087 AA05 AA06 AA09 BC08 BC12
BC13 BC16 BC19 BC31 DD10
5G206 AS10H AS10J AS31 AS33J AS45Q
AS52H FS03J GS05 HU03 HU15
HW03 HW05 KS07 KS08 KS57
PS02 QS02

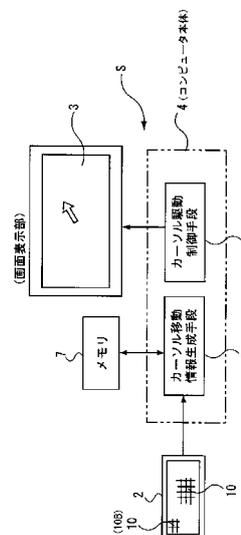
(54) 【発明の名称】 コンピュータシステム、キーボード及びキーボード用キーの構造

(57) 【要約】

【課題】 手の指を所望の位置に移動させるために頻繁に位置を変えなくてもカーソル入力を行うことができる、操作性向上を図ったコンピュータシステム、キーボード、及びキーボード用キーの構造を提供する。

【解決手段】 コンピュータに文字等の情報を入力する複数のキーを備えたキーボード2と、複数のキー10に対応して予め設定された位置情報を各キーの操作で入力しその操作に係るキーの座標位置を設定し対応する各情報を表示部に表示するコンピュータ本体4とを備えたコンピュータシステムとし、複数のキー10に静電型センサ22を装備し、各静電センサ22を装備した各キー10のタッチ面10Aに静電型センサ22に連通する導電膜12を装着し、コンピュータ本体4に、各静電型センサ22からの入力情報をカーソル移動量として取り込んで処理するカーソル駆動制御手段6を装備させた。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コンピュータに対し文字又は数字等の各情報を入力する複数のキーを備えたキーボードと、このキーボードの前記各キーに対応して予め設定された位置情報を当該各キーの操作と共に入力し当該操作にかかるキーの座標位置を設定し対応する各情報を表示部に表示するコンピュータ本体とを備え、前記各キーには所定の入力センサが装備されてなるコンピュータシステムにおいて、

前記キーボード上の複数のキーに静電型センサを装備すると共にこの各静電センサを装備した各キーのタッチ面に前記静電型センサに連通する導電膜を装着し、

前記コンピュータ本体に、前記各静電型センサからの入力情報をカーソル移動量として取り込んで処理するカーソル駆動制御手段を装備したことを特徴とするコンピュータシステム。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のコンピュータシステムにおいて、

前記キーボードに、前記複数の静電型センサから成る静電型センサ部と前記各キーに付された入力センサから成る入力センサ部との各センサ出力を切り換え設定する切り換え手段を装備し、

前記切り換え手段に、当該切り換え手段に連動して作動し前記各センサ情報に対応して前記コンピュータ本体を通常入力モード又はカーソルモードの何れかに切り換え設定するモード切り換え制御部を併設したことを特徴とするコンピュータシステム。

20

【請求項 3】

コンピュータ本体に文字又は数字等の各情報を入力するための複数のキーを備え、この各キーの位置情報をこれに対応する各種情報の選択情報として予め装備された入力センサを介して前記コンピュータ本体に送り込む機能を備えたキーボードにおいて、

前記キーボード上の複数のキーに静電型センサを装備すると共にこの静電型センサを装備した各キーのタッチ面に前記静電型センサに連通する導電膜を装着し、

前記キーボードに、前記複数の静電型センサから成る静電センサ部と前記各キーに付された通常入力センサからなる入力センサ部の各センサ出力を切り換え設定する切り換え手段を装備したことを特徴とするキーボード。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のキーボードにおいて、

前記キーボードの複数の各キーが備えている通常入力センサを、当該キーが押下された場合に機能する圧力センサで構成し、

この圧力センサの周囲で前記キーを保持する基板上の当該キーの保持面部分に、前記静電型センサを配設したことを特徴とするキーボード。

【請求項 5】

前記請求項 3 又は 4 に記載のキーボードにおいて、

前記キーを、外部からの当接面を外面に備えたヘッド部と、このヘッド部を裏面側から屈曲自在に保持すると共に前記基板に支持された保持部材とにより構成し、

前記ヘッド部の全面に導電膜を設けると共に、前記保持部材を導電部材若しくは導電膜が全面に付されて成る導電性保持部材で形成したことを特徴とするキーボード。

40

【請求項 6】

前記請求項 5 に記載のキーボードにおいて、

前記保持部材を、その中央部の連結部が前記基板に対して鉛直方向に近接離間自在に配設されたパンタグラフ機構により構成し、

このパンタグラフ機構の前記連結部分に、前記基板に面した押圧部材を装備すると共に、この押圧部材に対応して前記基板の上に前記圧力センサを固定装備したことを特徴とするキーボード。

【請求項 7】

前記請求項 3、4、5、又は 6 に記載のキーボードにおいて、

50

前記キーの一部を成す保持部材の脚部と前記基板との間に、前記静電型センサを配設したことを特徴とするキーボード。

【請求項 8】

前記請求項 6 に記載のキーボードにおいて、

前記キーのヘッド部における外面および裏面の導電膜を十字状の絶縁膜で 4 分割すると共に、この 4 分割された裏面の各導電膜にパンタグラフ機構から成る前記保持部材の 4 本の脚部の上端面を対応して配置し、

前記 4 分割された裏面の各導電膜に対応して前記保持部材の 4 本の脚部の前記基板との当接面にそれぞれ前記静電型センサを配設したことを特徴とするキーボード。

【請求項 9】

外部からの当接面を上面に備えたヘッド部と、このヘッド部を裏面側から上下動可能に保持すると共に基板上に配置された保持部材とを備えたキーボード用キーの構造であって、

前記保持部材を導電部材若しくは導電膜が一部又は前部に付されて成る導電性保持部材で形成すると共に、この保持部材に導通する導電膜を前記ヘッド部の上面に設け、

前記保持部材を、その中央部の連結部が前記基板に対して鉛直方向に近接離間自在に配設されたパンタグラフ機構により構成し、

このパンタグラフ機構の前記連結部分に、前記基板に面した押圧部材を装備すると共に、この押圧部材に対応して前記基板上に前記各キーの押圧情報入力用の圧力センサを固定装備し、

前記ヘッド部の導電膜に対応して前記パンタグラフ機構が備えている 4 本の脚部の前記基板との当接面にそれぞれ位置情報入力用の静電型センサを配設したことを特徴とするキーボード用キーの構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンピュータシステムおよびキーボードに係り、特に、ノート型パーソナルコンピュータ（以下、ノート・パソコンという）において、複数個配列されたキーのそれぞれが、キー入力機構とタッチパッド機構とを装備したキーボードに関する。

【背景技術】

【0002】

コンピュータへの情報入力装置としてはキーボードが不可欠である。又、画面上のポインタを移動させ、クリックやドラッグなどの操作を行って、コンピュータに様々な指示を与えるポインティング・デバイス（カーソル入力）の重要性も高まっている。デスクトップ型パーソナルコンピュータにおいては、カーソル入力用としてマウスが代表格であるが、トラック・ボールや、トラック・パッド等も使用されている。

【0003】

一方で、ノート・パソコンの普及が著しい。このノート・パソコンでは、設計上およびデザイン上で多くの制約があり、内蔵されるカーソル入力の操作性が極めて重要となっている。

従来、ノート・パソコンにおいても、カーソル入力手段としてはトラック・ボールが使用されていたが、トラック・ボールを使用するには、キーボードにある程度の厚みが必要であるため、薄型のノート・パソコンには使用困難である。そのため、薄型のノート・パソコンでは、トラック・ボールに代ってトラック・パッドの使用が主流となっている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

図 15 に示すように、上記特許文献 1 に開示されたトラック・パッド内蔵型キーボード 100 では、文字を入力するキー入力部 100A と、このキー入力部 100A とは別個に、キーボード 100 の右側部に配置されたテンキー部 100B とが設けられ、このテンキー部 100B に、トラック・パッド部 101 を設けた構造となっている。このトラック・

10

20

30

40

50

パッド部 101 は、テンキーとして機能することができ、又特定のキーを押すことで、カーソル入力としても機能できるようになっている。

【0005】

ところで、近時にあつては、テレビ画面のワイド化が標準化される方向にある。又、これに影響されるように、図 16 に示すような、横と縦との比率が 16 : 9 とされたワイド型の画面 111 を有するノート・パソコン 110 も増えてきている。そして、このノート・パソコン 110 の画面 111 のワイド化もいずれ標準化されていくものと予測されている。

このようなノート・パソコン 110 のキーボード 112 においては、一般的に、画面側に配列された文字を入力するキー入力部 113 と、このキー入力部 113 の手前側に配置されたタッチパッド 114 とが幅方向に並列配置されているものが多い。

【0006】

【特許文献 1】特開平 11 - 102247 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上述した特許文献 1 に開示されたキーボード 100 では、トラック・パッド部 101 が、キーボード 100 のテンキー部 100B に設けられており、このテンキー部 100B は文字を入力するキー入力部 100A から離れた位置に配置されている。その結果、キー入力、あるいはカーソル入力としての操作を行う際には、例えば右手を、キー入力部 100A あるいはテンキー部分 100B から一旦離して、いずれか一方から他方の部位に移動しなければならず、離れた 2 つの位置で手を頻繁に往復させて、2 つの機能を操作することになり、操作性が悪いという問題がある。

又、キーボード 100 には、キー入力部 100A とその右側端部に設けられたテンキー部分 100B とが配置されているので、キーボード 100 をそれ以上小型化することが困難となっている。

【0008】

更に、LCD 画面がワイド化されたノート・パソコン 110 では、LCD 画面 111 の縦横比率とキーボード 112 の縦横比率がほぼ同じに形成されているため、キーボード 112 の幅方向のスペースが小さくなる。

キーボード 112 において、画面側に配列されたキー入力部 113 の幅寸法は、キーの大きさが規格に従った寸法に形成されるので自ずと決まってしまう。そのため、キー入力部 113 の手前側にタッチパッド 114 を配置した場合、タッチパッド 114 の幅方向寸法が制限され、タッチパッド 114 の領域が小さくなる。

【0009】

このような領域の小さなタッチパッド 114 を操作するには、必要な操作面が足りないため、例えば右手の 1 本の指を、所望の位置に移動させるために頻繁に位置を変えてなくてはならず、操作性が悪いものとなる。

又、キーボード 112 に、キー入力部 113 と、その幅方向一方側に設けられたタッチパッド 114 とが配置されているのでキーボード 112 をそれ以上小型化することが困難となっている。

(発明の目的)

【0010】

このため、本発明では、前記従来例の不都合を改善し、手の指を所望の位置に移動させるために頻繁に位置を変えなくてもカーソル入力を行うことができる、操作性向上を図ったコンピュータシステム、キーボード、及びキーボード用キーの構造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】

【0011】

上記目的を達成するため、本発明に係るコンピュータシステムは、コンピュータに対し

10

20

30

40

50

文字又は数字等の各情報を入力する複数のキーを備えたキーボードと、このキーボードの前記各キーに対応して予め設定された位置情報を当該各キーの操作と共に入力し当該操作にかかるキーの座標位置を設定し対応する各情報を表示部に表示するコンピュータ本体とを備え、前記各キーには所定の入力センサが装備されている。更に、前記キーボード上の複数のキーに静電型センサを装備すると共にこの各静電センサを装備した各キーのタッチ面に前記静電型センサに連通する導電膜を装着し、前記コンピュータ本体では、前記各静電型センサからの入力情報をカーソル移動量として取り込んで処理するカーソル駆動制御手段を備えた構成とした（請求項1）。

【0012】

このため、これによると、キーボード上の複数のキーをタッチすることにより、各キーのタッチ面に装着された導電膜と各キーに装備された静電型センサとが作動し、これらの静電型センサからの入力情報がカーソル移動量としてカーソル駆動制御手段により取り込まれ、処理される。

従って、キーボード上の複数のキーをカーソル入力用として使用することができる。その結果、手の指の位置を頻繁に変えなくてもカーソル入力を行うことができ、これにより、操作性の向上を図ることができる。

又、複数個のキーにわたる広範囲をカーソル入力用として使用することができるので、広い操作面を確保でき、より有効な位置指定や座標データ入力を行うことが可能となる。

さらに、複数個のキーをコンピュータに対し文字又は数字等の各情報を入力するものとして使用する他に、カーソル入力用として使用することができる。その結果、カーソル入力用としてのタッチパッドを複数のキーと別個に設けなくてよくなり、これにより、タッチパッドを設ける分のスペースだけ小さくできるのでキーボードの小型化を図ることができる。

【0013】

又、前述したキーボードに、前記複数の静電型センサから成る静電型センサ部と前記各キーに付された入力センサから成る入力センサ部との各センサ出力を切り換え設定する切り換え手段を装備し、前記切り換え手段に、当該切り換え手段に連動して作動し前記各センサ情報に対応して前記コンピュータ本体を通常入力モード又はカーソルモードの何れかに切り換え設定するモード切り換え制御部を併設した構成としてもよい（請求項2）。

【0014】

このようにすると、切り換え手段を作動させるとモード切り換え制御部が連動し、このモード切り換え制御部により、キーボードが通常入力モード又はカーソルモードのいずれかに切り換えられる。

このため、切り換え手段を作動させるだけで、手の指をキーボード上から離すことなく通常入力とカーソル入力とを行うことができる。その結果、操作性の向上を図ることができる。

【0015】

更に、本発明に係るキーボードは、コンピュータ本体に文字又は数字等の各情報を入力するための複数のキーを備え、この各キーの位置情報をこれに対応する各種情報の選択情報として予め装備された入力センサを介して前記コンピュータ本体に送り込む機能を備え、前記複数のキーに静電型センサを装備すると共にこの静電型センサを装備した各キーのタッチ面に前記静電型センサに連通する導電膜を装着し、前記複数の静電型センサから成る静電センサ部と前記各キーに付された通常入力センサからなる入力センサ部との各センサ出力を切り換え設定する切り換え手段を装備した構成とした（請求項3）。

【0016】

このため、これによると、キーボードに切り換え手段が装備されており、この切り換え手段を切り換えることで、静電センサ部と入力センサ部の各センサ出力を切り換え設定することができる。

従って、静電センサ入力に切り換えた場合、キーボード上の複数のキーをカーソル入力用として使用することができる。その結果、手の指を頻繁に移動させなくてもカーソル入

10

20

30

40

50

力を行うことができ、これにより、操作性の向上を図ることができる。

又、複数個のキーにわたる広範囲をカーソル入力用として使用することができるので、広い操作面を確保でき、より有効な位置指定や座標データ入力を行うことが可能となる。

さらに、複数個のキーをコンピュータに対し文字又は数字等の各情報を入力するものとして使用する他に、カーソル入力用として使用することができる。その結果、カーソル入力用としてのタッチパッドを複数のキーと別個に設けなくてよくなり、これにより、タッチパッドを設ける分のスペースだけ小さくできるのでキーボードの小型化を図ることができる。

【0017】

又、前述した複数の各キーが備えている入力センサを、当該キーが押下された場合に機能する圧力センサで構成し、この圧力センサの周囲かつ前記キーを保持する基板上で当該キーの保持面部分に前記静電型センサを配設した構成としてもよい（請求項4）。

【0018】

このようにすると、キーに対応して圧力センサが設けられ、この圧力センサの周囲に静電型センサが配設されているので、キーとセンサとがコンパクトにまとまり、スペースを小さくすることができる。

【0019】

更に、前述したキーを、外部からの当接面を外面に備えたヘッド部と、このヘッド部を裏面側から屈曲自在に保持すると共に前記基板に支持された保持部材とにより構成し、前記ヘッド部の全面に導電膜を設けると共に、前記保持部材を導電部材若しくは導電膜が全面に付されて成る導電性保持部材で形成した構成としてもよい（請求項5）。

【0020】

このようにすると、キーを構成するヘッド部が屈曲自在となった保持部材で保持されているので、ヘッド部を押下したとき、そのヘッド部がわずかに沈む感じとなり、入力する際の軽やかなタッチ感を得ることができる。

又、ヘッド部に導電膜が付され、保持部材が導電性保持部材で形成されているので、複数のキーのそれぞれを静電センサ部とすることができる。その結果、複数のキーのすべてをカーソル入力として使用することができるので、手の指を所望の位置に移動させるために頻繁に位置を変えなくてもカーソル入力を行うことができ、操作性の向上を図ることができる。

【0021】

又、前述した保持部材を、その中央部の連結部が前記基板に対して鉛直方向に近接離間自在に配設されたパンタグラフ機構により構成し、このパンタグラフ機構の前記連結部分に、前記基板に面した押圧部材を装備すると共に、この押圧部材に対応して前記基板上に前記圧力センサを固定装備した構成としてもよい（請求項6）。

【0022】

これにより、キーのヘッド部を押下すると、パンタグラフ機構により保持部材の連結部が基板に接近し、押圧部材が圧力センサに接触し通常入力が可能となる。このパンタグラフ機構は、連結部が基板に対して鉛直方向に近接離間自在となっているのでキーボードを押下する際、押圧感を得ることができる。

又、ヘッド部の直下に保持部材と圧力センサとが配置されているので、構造をコンパクトにすることができる。

【0023】

更に、前述したキーボードにあっては、前記各キーの一部を成す保持部材の脚部と前記基板との間に、前記静電型センサを配設した構成としてもよい（請求項7）。

【0024】

これにより、静電型センサを保持部材の脚部に対応させたものとするればよいので、静電型センサを小型化することができる。

【0025】

又、前述したキーボードにあっては、前記各キーのヘッド部における外面および裏面の

10

20

30

40

50

導電膜を十字状の絶縁膜で4分割すると共に、この4分割された裏面の各導電膜にパンタグラフ機構から成る前記保持部材の4本の脚部の上端面を対応して配置し、前記4分割された裏面の各導電膜に対応して前記保持部材の4本の脚部の前記基板との当接面にそれぞれ前記静電型センサを配設した構成としてもよい(請求項8)。

【0026】

これにより、キーの4分割された導電部のどの部位をタッチしても電荷の変動が検知される。1つのキーでも4箇所電荷の変動を検知できるので、複数個のキーでは検知箇所が大幅に増える。その結果、電荷の移動が明確になり、ディスプレイ画面上の位置指定や座標データ入力等を明確に行える。

【0027】

更に、本発明に係るキーボード用キーの構造は、外部からの当接面を上面に備えたヘッド部と、このヘッド部を裏面側から上下動可能に保持すると共に基板上に配置された保持部材とを備えており、前記保持部材を導電部材若しくは導電膜が一部又は前部に付されて成る導電性保持部材で形成すると共に、この保持部材に導通する導電膜を前記ヘッド部の上面に設け、前記保持部材を、その中央部の連結部が前記基板に対して鉛直方向に近接離間自在に配設されたパンタグラフ機構により構成し、このパンタグラフ機構の前記連結部分に、前記基板に面した押圧部材を装備すると共に、この押圧部材に対応して前記基板上に押圧情報入力用の圧力センサを固定装備し、前記ヘッド部の導電膜に対応して前記パンタグラフ機構が備えている4本の脚部の前記基板との当接面にそれぞれ位置情報入力用の静電型センサを配設した(請求項9)。

【0028】

このため、これによると、キーボード用キーを押下すると、その保持部材に装着された押圧部材による押圧を、基板に設けられた圧力センサにより検出させることができると共に、ヘッド部の導電膜に接触することで、導電性保持部材と基板との当接面に配設された静電型センサにより検出させることができる。従って、キーに、文字や数字等の入力操作とカーソル入力操作との双方の機能を持たせることができる。キーボード用キーをカーソル入力として用いることができるので、手の指を所望の位置に移動させるために頻りに位置を変えなくてもカーソル入力を行うことができ、操作性向上を図ることができる。

【発明の効果】

【0029】

本発明は、以上のように構成され機能するので、これによると、キーボード上の複数のキーをカーソル入力用として使用することができる。その結果、手の指の位置を頻りに変えなくてもカーソル入力を行うことができ、これにより、操作性の向上を図ることができる。

又、複数個のキーにわたる広範囲をカーソル入力用として使用することができるので、広い操作面を確保でき、より有効な位置指定や座標データ入力を行うことが可能となる。

さらに、複数個のキーをコンピュータに対し文字又は数字等の各情報を入力するものとして使用する他に、カーソル入力用として使用することができるので、カーソル入力用としてのタッチパッドを複数のキーと別個に設けなくてよくなる。その結果、タッチパッドを設けるスペース分だけ小さくできるので、キーボードの小型化を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0030】

図1に、本発明の第1実施形態としてのコンピュータシステムSの概略構成を示す。

このコンピュータシステムSは、複数のキー10を備えたキーボード2と、このキーボード2のキー10からの入力情報を画面表示部3に表示するコンピュータ本体4とを備えている。

【0031】

複数のキー10には、それぞれ静電型センサ22(図2参照)が装備され、各キー10のタッチ面10B(図6参照)には、上記静電型センサ22に連通する導電膜12(図7参照)が装着されている。

10

20

30

40

50

そのため、前記コンピュータ本体 4 では、複数のキー 10 の容量の変化を検知し、移動方向及び移動量を特定することができ、複数のキー 10 をカーソル移動情報用として用いることができるように構成されている。

【0032】

コンピュータ本体 4 には、各静電型センサ 22 からの入力情報をカーソル移動量として生成するカーソル移動情報生成手段 5 と、このカーソル移動情報生成手段 5 からのカーソル移動量及び方向を取り込んで処理するカーソル駆動制御手段 6 とが設けられている。

【0033】

カーソル移動情報生成手段 5 では、最初の基準となる座標位置の特定や、次の入力情報との差を演算して特定する移動方向及び移動量の算定が行われる。このカーソル移動情報生成手段 5 にはメモリ 7 が併設されている。

このメモリ 7 には、入力情報と座標情報との対応関係が記憶されている。従って、カーソル移動情報生成手段 5 では、メモリ 7 との間で信号のやりとりを行い、メモリ 7 に記憶されている情報を適宜取り出して作業が進められる。

【0034】

カーソル駆動制御手段 6 では、カーソル移動情報生成手段 5 で特定された情報に基づいてカーソルを移動制御するようになっている。

そして、カーソル駆動制御手段 6 で移動制御されたカーソルの移動状況が、カーソル駆動制御手段 6 に接続されている前記画面表示部 3 に表示されるようになっている。

【0035】

前記キーボード 2 には、図 2 に示すように、複数の前記静電型センサ 22 から成る静電型センサ部 23 と、各キー 10 に付された入力センサ 24 から成る入力センサ部 25 との各センサ出力を切り換え設定する切り換え手段 26 が装備されている。

【0036】

又、切り換え手段 26 には、モード切り換え制御部 27 が併設されている。このモード切り換え制御部 27 は、上記切り換え手段 26 に連動して作動し、前記各センサ情報に対応して前記コンピュータ本体 4 を通常入力モードに設定する通常入力モード設定部 28 と、カーソル入力モードに設定するカーソル入力モード設定部 29 とを有している。そして、切り換え手段 26 は、これらの通常入力モード設定部 28、カーソル入力モード設定部 29 の何れかに切り換え設定することができるようになっている。

【0037】

前記入力センサ部 25 には接点 a 1 が接続され、静電センサ部 23 には接点 b 1 が接続されている。

又、通常入力モード設定部 28 には接点 a 2 が接続され、カーソル入力モード設定部 29 には接点 b 2 が接続されている。

接点 a 1 と接点 b 1、及び接点 a 2 と接点 b 2 との間には、スイッチ S 1、S 2 がそれぞれ配置され、これらのスイッチ S 1、S 2 は、同時に同じ方向に働き、接点 a 1 と接点 a 2、又は接点 b 1 と接点 b 2 とに接触し、接触した接点に通電させることができるようになっている。

【0038】

そのため、例えば、スイッチ S 1、S 2 が作動し、接点 a 1 と接点 a 2 とが接続された場合、入力センサ部 25 と通常入力モード設定部 28 とが導通されるので、前記複数のキー 10 による通常入力が可能となる。

これに対して、スイッチ S 1、S 2 が作動し、接点 b 1 と接点 b 2 とが接続された場合、静電センサ部 23 とカーソル入力モード設定部 29 とが導通されるので、前記複数のキー 10 によるカーソル入力が可能となる。

【0039】

ここにおいて、接点 a 1 と接点 b 1 及びスイッチ S 1 を含み第 1 切換スイッチ部 30 が構成され、接点 a 2 と接点 b 2 及びスイッチ S 2 を含み第 2 切換スイッチ部 31 が構成されている。

10

20

30

40

50

そして、上記第1スイッチ部30と第2スイッチ部31とは相互に連動するように構成されており、これにより前記切り換え手段26が構成されている。

【0040】

又、前記通常入力モード設定部28およびカーソル入力モード設定部29は、いずれも前記コンピュータ本体4に装備されている。

【0041】

以上のように、上記コンピュータシステムSでは、切り換え手段26によりカーソル入力可能としたとき、キーボード2上の複数のキー10をタッチすると、各キー10のタッチ面10Bに装着された導電膜12を介して各キー10に装備された静電型センサ22とその静電容量の変化を検知し、これらの各静電型センサ22から順次入力される情報が、カーソル移動方向及び移動量として前記カーソル駆動制御手段6により取り込まれ、画面表示部3に表示される。

10

【0042】

その結果、次のような効果を得ることができる。

(1) コンピュータシステムSによれば、切り換え手段26を操作してカーソル入力可能としたとき、キーボード2上の複数のキー10をカーソル入力用として使用することができる。その結果、手の指の位置を頻繁に変えなくてもカーソル入力を行うことができ、これにより、操作性の向上を図ることができる。

【0043】

(2) 複数のキー10にわたる広範囲をカーソル入力用として使用することができるので、広い操作面を確保でき、より有効な位置指定や座標データ入力を行うことが可能となる。

20

【0044】

(3) 複数のキー10をコンピュータに対し文字又は数字等の各情報を入力するものとして使用する他に、カーソル入力用として使用することができるので、カーソル入力用としてのタッチパッドを複数のキーと別個に設けなくてよくなる。その結果、タッチパッドを設けるスペース分だけ小さくできるのでキーボードの小型化を図ることができる。

【0045】

次に、図3～14に基づいて、本発明の第2実施形態として前記キーボード2の詳細を説明する。

30

このキーボード2は、前述したコンピュータシステムSに用いられているものである。

図3に上記キーボード2を備えたノート・パソコン1の全体概略を示し、図4にキーボード2の全体平面を示す。

【0046】

この第2実施形態におけるノート・パソコン1は、前述したようなワイド型であり、ワイドな画面サイズとなった画面表示部であるLCD画面3と、このLCD画面3と略同じサイズの前記キーボード2とを備えて構成されており、LCD画面3の表面とキーボード2の表面とが対向するように折り畳み可能となっている。

なお、本発明のキーボード2は、ノート・パソコン1およびLCD画面3がワイド型でなくても適用することができる。

40

【0047】

図4に示すように、キーボード2には、コンピュータに文字や数字を入力するためのキー、Enterキー、Escキー、スペースキー、半角/全角キー、Altキー等、各種の機能を有するキー10が、規格に従って複数個配列されている。

【0048】

そして、キーボード2は、前述したように、複数個配列されたキー10のそれぞれが、コンピュータに文字や数字を入力する通常入力と、ディスプレイ画面上の位置指定や座標データ入力を行うカーソル入力とを可能なように構成されている。そして、これらの入力の切り換え機能を、複数のキー10のうち1個のキーに持たせ、そのキーが切り換えスイッチキー10Aとされている。

50

【 0 0 4 9 】

図 5 に以上のようなキーボード 2 の一部を縦に断面した概略図を示す。又、図 6 に一つのキー 1 0 の詳細を縦断面図として示す。

図 5 に示すように、隣り合うキー 1 0 同士は、所定のキー・ピッチで配置され、かつキー 1 0 を構成する保持部材 1 5 により基板 2 1 上に支持されている。

【 0 0 5 0 】

図 6 に示すように、キー 1 0 は、外部からの当接面（つまり指等が当接する面）を外面（主に表面；タッチ面）1 0 B に備えたヘッド部 1 1 と、このヘッド部 1 1 を裏面側から屈曲自在に保持すると共に前記基板 2 1 に支持された保持部材 1 5 とで構成されている。

【 0 0 5 1 】

上記ヘッド部 1 1 の外面および裏面の全面には、図 7 (A) (B) に示すように導電膜 1 2 が設けられている。この導電膜 1 2 は、例えば導電性の塗装を塗布して形成され、側面を介して表面側と裏面側とが相互に導通された状態に設定されている。

又、導電膜 1 2 は、キー 1 0 のヘッド部 1 1 の全面に設けられた十字状の絶縁膜 1 3 により 4 分割されている。すなわち、ヘッド部 1 1 の導電膜 1 2 は、1 2 a、1 2 b、1 2 c および 1 2 d の 4 つに仕切られている。

キー 1 0 の裏面にも、図 7 (B) に示すように、上記表面と対応した導電膜 1 2、絶縁処理部 1 3 が形成され、裏面でも表面と同じように、導電膜 1 2 が 4 つに仕切られている。

【 0 0 5 2 】

前記保持部材 1 5 は、導電部材若しくは導電膜が全面に付されて成る導電性保持部材で形成されている。

この保持部材 1 5 は、図 9 , 1 0 に示すように、パンタグラフ機構 A を主要部として有している。

【 0 0 5 3 】

すなわち、パンタグラフ機構 A は、図 8 に示すように、2 組の支持体 1 7 を備えて構成され、これらの支持体 1 7 は、所定の間隔をおいて配置される 2 本の棒状部材 1 6 を含む形成されている。

又、支持体 1 7 は、平面視で H 字状に形成されると共に、図 9 , 1 0 に示すように、側面視で X 字状となるように組み込まれている。そして、各支持体 1 7 の X 字状部の交点が前記連結部 B となっている。

この連結部 B には、例えば角柱状の押圧部材 1 8 が、前記基板 2 1 に面した状態で架けわたされている。

【 0 0 5 4 】

押圧部材 1 8 と支持体 1 7 とは、各支持体 1 7 の外側から押圧部材 1 8 にわたって挿通された支持軸 1 8 A によって連結されている。そして、このような構造が前記パンタグラフ機構 A となっている。

そのため、キー 1 0 のヘッド部 1 1 を押下したとき、各支持体 1 7 の中央部の連結部 B を中心にして、保持部材 1 5 を構成する各支持体 1 7 の上端部と下端部とが、図 9 中矢印 C で示すように互いに接近、離隔方向に回動可能となっている。

つまり、前述のように、保持部材 1 5 の連結部 B における押圧部材 1 8 が前記基板 2 1 に対して鉛直方向に近接離間自在となっている。

【 0 0 5 5 】

以上のような保持部材 1 5 の各支持体 1 7 の表面には、導電性の塗装を塗布した導電膜 1 9 が設けられている。

又、保持部材 1 5 の押圧部材 1 8 の表面には、絶縁処理を施した絶縁膜 2 0 (図 8 参照) が設けられている。

【 0 0 5 6 】

保持部材 1 5 における各支持体 1 7 の 4 箇所の上端部の導電膜 1 9 は、前記各ヘッド部 1 1 の 4 分割された導電膜 1 2 a、1 2 b、1 2 c、1 2 d の各裏面と接触可能とされ、

10

20

30

40

50

又、各支持体 17 の 4 箇所の下端部の導電膜 19 は、常時前記静電型センサ 22 と接触している。

【0057】

以上のような構成において、キー 10 のヘッド部 11 は、図示しない支持部材により、ヘッド部 11 の下面と保持部材 15 における各支持体 17 の 4 つの上端部とが、図 10 に示すように、通常時（キーボード 2 の未使用時）にはわずかに離れた状態で、かつタッチするだけのわずかな圧力で両者が接触するように支持されている。

【0058】

そのため、ヘッド部 11 の 4 分割された各部位は、いずれかの部位に手等の導電体を接触させると、図 10 に仮想線で示すように、接触した部位のみがわずかに沈み、その沈んだ部位が保持部材 15 の導電部 19 の該当部位と接触し、通電するようになっている。つまり、接触した部位に電荷の変化が生じ、その電荷の変化を静電型センサ 22 が検出し、かつその信号を前記コンピュータ本体 4 に出力するようになっている。

これに対して、保持部材 15 における支持対 7 の 4 つの下端と、基板 21 に配設された 4 つの静電型センサ 22 とは前述のように常時接触している。

【0059】

図 11 には、以上のようなキー 10、パンタグラフ機構 A を有する保持部材 15、4 つの静電型センサ 22、および圧力センサ 24 の各配置を、キー 10 の上方から見た状態が示されている。

【0060】

この図 11 から解るように、キー 10 のヘッド部 11 において 4 つに仕切られた導電膜 12 a、12 b、12 c、12 d の下方に、基板 21 上に配置されて、それぞれの導電膜 12 a、12 b、12 c、12 d と対応する 4 つの静電型センサ 22 が設けられている。これら 4 つの導電膜 12 a、12 b、12 c、12 d と 4 つの静電型センサ 22 とは、平面視 H 字状の保持部材 15 を介して接触可能となっている。

又、保持部材 15 の前記押圧部材 18 と前記圧力センサ 24 とが接触可能となっている。

【0061】

基板 21 上において、キー 10 のほぼ同軸上の下方位置に配置されて入力センサである圧力センサ 24 が設けられている。この圧力センサ 24 は、キー 10 の押下を検出し、かつその信号を前記コンピュータ本体 4 に出力するようになっている。この圧力センサ 24 は、前記 4 つの静電型センサ 22 のほぼ中間位置に配置されている。

言い換えれば、圧力センサ 24 の周囲かつ前記キー 10 を保持する基板 21 上で、当該キー 10 の保持面部分に静電型センサ 22 が設けられていることになる。

【0062】

以上のようなキー 10、静電型センサ 22 および圧力センサ 24 を、それぞれ複数個配置する構造により、キーボード 2 は、図 12 に示すように、通常入力用のセンサ 24 とカーソル入力用のセンサ 22 とが並ぶ構造となっている。

【0063】

各静電型センサ 22 には、座標 (X_n, Y_n) が与えられている。

このため、図 13 に示すように、電荷の変化を検出した静電型センサ 22 の座標 A 点 (X_1, Y_1) と座標 B 点 (X_2, Y_2) までの移動量 $[(X_1 - X_2), (Y_1 - Y_2)]$ を、前記コンピュータシステム S におけるコンピュータ本体 4 のカーソル移動情報生成手段 5 により演算して算出し、このカーソル移動情報生成手段 5 で特定された情報により、コンピュータ本体 4 のカーソル駆動制御手段 6 が機能し、LCD 画面 3 上でカーソルが移動制御されるようになっている。

【0064】

ここで、図 13 において、座標 A 点は、1 つのキー 10 における導電膜 12 のうちの導電膜 12 a を押下したとき検知される座標であり、座標 B 点は、座標 A 点から所定量移動したときの 1 つのキー 10 における導電膜 12 のうちの導電膜 12 d を押下したとき検知

10

20

30

40

50

される座標であり、さらに、座標 C 点は、座標 B 点から所定量移動したときの 1 つのキー 10 における導電膜 12 のうちの導電膜 12 b を押下したとき検知される座標である。

出力された移動量は、前記カーソル駆動制御手段 6 から前記 LCD 画面 3 に入力され、LCD 画面 3 に、図 13 に矢印で示すような軌跡が表示出力される。

【0065】

以上のような構成のキーボード 2 において、コンピュータに文字や数字を入力する通常入力操作と、ディスプレイ画面上の位置指定や座標データ入力を行うカーソル入力操作との切り換えは、前述のように、複数のキー 10 のうち、例えば 1 つのキーを切り換え機能を有する切り換えスイッチキー 10 A とし、この切り換えスイッチキー 10 A を押下することで、通常入力とカーソル入力とのいずれかに切り換えることができるようになっている。

10

そして、切り換えスイッチキー 10 A を押下したとき、通常入力とカーソル入力とのいずれかに切り換えられたかが、LCD 画面 3 の下側、かつ片隅に、例えば「通」、「カ」で表示されるように構成されている。

【0066】

すなわち、本実施形態では、図 4 に示すように、複数のキー 10 のうちキーボード 2 の左端、かつ下側隅の「Ctrl」キーが、切り換え機能を有する切り換えスイッチキー 10 A とされている。

【0067】

この切り換えスイッチキー 10 A には、前記コンピュータシステム S 用の切り換え手段 26 が設けられ、この切り換え手段 26 により切り換え制御を行うように構成されている。

20

【0068】

すなわち、切り換えスイッチキー 10 A は、図 2 に示すように、上記切り換え手段 26 を構成する第 1 スイッチ部 30、第 2 スイッチ部 31 を備えている。

そのため、切り換えスイッチキー 10 A を押下して、スイッチ S1、S2 が接点 a1 と接点 a2 とに接続されたとき、入力センサ部 25 と通常入力モード設定部 28 とが導通され、複数のキー 10 による通常入力が可能となる。

これに対して、切り換えスイッチキー 10 A を押下して、スイッチ S1、S2 が接点 b1 と接点 b2 とに接続されたとき、静電センサ部 23 とカーソル入力モード設定部 29 とが導通され、複数のキー 10 によるカーソル入力が可能となる。

30

【0069】

切り換えスイッチキー 10 A を押下して、キーボード 2 をカーソル入力可能とした場合、人体、指などの導電体がキー 10 のタッチ面 10 B に触れ、移動させると、静電型センサ 22 で電荷の検出し、カーソル移動生成手段 5 により、電荷の変化をトレースし移動量を生成する。この移動量を出力することで、カーソル入力の実現される。

【0070】

この際、コンピュータ本体 4 では、切り換えスイッチキー 10 A が、最初に人体、指などの導電体が触れたキー 10 の導電膜 12 に対応する静電型センサ 22 の位置をゼロ点とし、どの方向に移動したかを、カーソル移動生成手段 5 により生成し、カーソル駆動制御手段 6 で制御し、かつ LCD 画面 3 に出力する動作を行う。

40

【0071】

図 13 に矢印で示すように指を移動させた場合、最初の電荷の変化を検出した A 点を基準点とし、最後に電荷変化を検出した B 点までの横方向移動量 X / 縦方向移動量 Y を出力する。出力後は B 点が基準点となり次の検出点 C 点までの横方向移動量 X / 縦方向移動量 Y を出力する。

このような動作を繰り返すことによって、ディスプレイ画面上の位置指定や座標データ入力を行うことができる。

【0072】

次に、以上のような構成のキーボード 2 の操作方法を説明する。

50

まず、複数のキー 10 による通常入力を実施させたい場合は、切り換えスイッチキー 10 A を押下して、スイッチ S 1、S 2 を接点 a 1 と接点 a 2 とに接続させ、入力センサ部 25 と通常入力モード設定部 28 とを導通させることで、通常入力が可能となる。この場合、LCD 画面 3 の下側片隅に「通」が表示される。

【0073】

これに対して、複数のキー 10 によるカーソル入力を実施させたい場合は、切り換えスイッチキー 10 A を押下して、スイッチ S 1、S 2 を接点 b 1 と接点 b 2 とに接続させ、静電センサ部 23 とカーソル入力モード設定部 29 とを導通させることで、カーソル入力が可能となる。この場合、LCD 画面 3 の下側片隅に「カ」が表示される。

【0074】

以上のように、この第 2 の実施形態によれば、次のような効果が得られる。

(4) 複数個のキー 10 で可能となる通常入力とカーソル入力とは、切り換えスイッチキー 10 A を押下するだけで使い分けすることができる。カーソル入力可能としたときは、手の指の位置を頻繁に変えなくてもカーソル入力を行うことができるので、操作性の向上を図ることができる。

【0075】

(5) 複数個のキー 10 にわたる広範囲をカーソル入力用として使用することができるので、広い操作面を確保でき、より有効な移動量入力を行うことが可能となる。

【0076】

(6) 複数個のキー 10 で通常入力とカーソル入力とができるので、キーボード 2 上に、文字入力等の通常入力用のキーとは別個にカーソル入力用の、例えばタッチパッド機構を設けなくてもよい。その結果、キーボード 2 のより小型化を図ることができる。

【0077】

(7) キー 10 の導電膜 12 が平面内で 12 a、12 b、12 c、12 d と 4 分割され、これらの導電膜 12 a、12 b、12 c、12 d は、保持部材 15 を構成する支持体 17 の 4 箇所導電部 19 と接触可能となっており、この導電部 19 は静電型センサ 22 と接触している。そのため、キー 10 の 4 分割された導電膜 12 a、12 b、12 c、12 d のどの部位をタッチしても電荷の変動が検知される。1 つのキー 10 でも 4 箇所導電部の変動を検知できるので、複数個のキー 10 では検知箇所が大幅に増える。その結果、電荷の移動が明確になり、ディスプレイ画面上の位置指定や座標データ入力等を明確に行える。

【0078】

(8) キー 10 を構成する保持部材 15 はパンタグラフ機構 A を有しており、ヘッド部 11 を押下したとき、保持部材 15 を構成する 2 組の支持体 17 の上端部及び下端部が押圧部材 18 の支持軸 18 A を介して上下方向に回転するので、良好な押圧感触を得ることができる。

【0079】

(9) 切り換えスイッチキー 10 A として、複数のキー 10 のうちキーボード 2 の左端、かつ下側隅の「Ctrl」キーが用いられているので、切り換え操作を行う際、左手の小指で押下して操作できる。そのため、キー操作時に左右の手を文字入力作業時の標準位置に置いたまま、切り換えができ、これにより、操作性の向上を図ることができる。

【0080】

(10) 複数のキー 10 が、ヘッド部 11 と保持部材 15 とを備えて構成され、これらのヘッド部 11 と保持部材 15 とのそれぞれに導電膜 12 が設けられるとともに、保持部材 15 の下方に導電型センサ 22 が設けられ、かつヘッド部 11 の下方に圧力センサ 24 が設けられている。このように、ヘッド部 11 と保持部材 15 とが通常入力用とカーソル入力用の共通部品となっているので、簡単な構成とすることができ、又、共通部品を使用した分、省部品化および経費の軽減を図ることができる。

【0081】

なお、本発明は、前記各実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成でき

10

20

30

40

50

る範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

【0082】

例えば、前記第2実施形態では、切り換えスイッチキー10Aの切り換え機構を、第1実施形態のコンピュータシステムSの切り換え手段26を用いた構成としたが、これに限らない。例えば、図14に示すような切り換え制御回路35を、切り換えスイッチキー10Aを操作して切り換えるような構成としてもよい。

【0083】

すなわち、切り換え制御回路35において、電源36に接続された回路37Aには、信号制御部38とコンタクト39とが設けられ、又、この回路37Aに並列接続された分岐回路37Bには、コンタクト40が設けられている。

コンタクト40は、信号有りで電源が入り、電気が流れる構成となっており、コンタクト39は、信号有りで電源が切れ、電気の流れが遮蔽される構成となっている。このようなコンタクト39とコンタクト40とは、切り換えスイッチキー10Aが接続されている。

【0084】

又、コンタクト39は通常入力時に作用し、コンタクト40はカーソル入力時に作用する。そして、通常入力およびカーソル入力の情報は、それぞれ前記コンピュータ本体4に入力されるようになっている。

【0085】

このため、切り換えスイッチキー10Aを押下した場合、信号有りでコンタクト39への電気の流れが遮断されるとともに、コンタクト40に電気が流れる結果、カーソル入力が可能となる。この際には、静電型センサ22が働き、キー10における導電膜12の電荷の変化を検出することができる。

これに対して、切り換えスイッチキー10Aを押さないときは圧力センサ24との間で通電して通常入力が可能となっている。

【0086】

以上のような変形形態の制御回路35では、通常入力とカーソル入力との切り換えを、切り換えスイッチキー10Aを押さないか、押し続けるかのいずれか1つの動作で行えるので、切り換え操作が容易である、という効果を得ることができる。

【0087】

又、通常入力とカーソル入力を切り換える際、左端に配置されている切り換えスイッチキー10Aを左手の小指で押下して操作できる。そのため、左右の手を文字入力作業時の標準位置に置いたまま、操作の切り換えができ、これにより、操作性の向上を図ることができる。

【0088】

更に、前記第2実施形態では、切り換えスイッチキー10Aとして「Ctrl」キーに切り換え機能をもたせて構成したが、「Ctrl」キーでなくてもよく、どのキーを切り換えスイッチキーとしてもよい。

【0089】

又、前記第2実施形態では、保持部材15にパンタグラフ機構Aを持たせた構成としたが、これに限らない。例えば、キー10のヘッド部11の下方に、互いに独立する4本のばね材を立設し、これらのばね材で、前記導電膜12を構成する4つの導電膜12a、12b、12c、12dを接触可能に支持するようにしてもよい。

この場合、4本のばね材のそれぞれに導電膜を設けると共にその下端を基板21に固定し、当該下端を含む周囲に静電型センサを設けておけばよい。更に、キー10の裏面に、そのヘッド部11を押下したとき、基板21上に配置された圧力センサ24と接触可能な突出部材を設けておけばよい。

【産業上の利用可能性】

【0090】

本発明のコンピュータシステム、キーボード及びキーボード用キーの構造は、ワイド型

10

20

30

40

50

の画面を有するノート・パソコンや一般的な大キーさの画面を有するノート・パソコンとして利用できる他、デスクトップ型のパソコンにも利用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0091】

【図1】本発明のコンピュータシステムの概略を示すブロック図である。

【図2】図1に示すコンピュータシステムで用いられるキーボードの構成を示すブロック図である。

【図3】本発明のキーボードをノート・パソコンに装備した実施形態を示す説明図である。

【図4】図1に開示した実施形態のキーボードを示す平面図である。

10

【図5】図4のV矢視のキーボード部分の基本的構成を示す説明図である。

【図6】上記実施形態のキー部の構造を示す説明図である。

【図7】上記実施形態のキーの導電部の詳細を示す説明図であり、図7(A)はキーの表面を表し、図7(B)はキーの裏面を表す。

【図8】上記実施形態のパンタグラフ機構を構成する支持体の一つを示す斜視図である。

【図9】図6の支持体を組み合わせて構成したパンタグラフ機構を示す正面図である。

【図10】上記実施形態のキー、パンタグラフ機構、圧力センサおよび静電センサの配置関係を示す縦断面図である。

【図11】図10におけるXI矢視図である。

【図12】上記実施形態のキー等により構成されたセンサ群を示す概略平面図である。

20

【図13】前記実施形態のカーソル入力の動作説明図である。

【図14】前記実施形態の機能切り換え制御回路の構成を示す図である。

【図15】従来 of キーボードを示す平面図である。

【図16】従来 of 他のキーボードを示す平面図である。

【符号の説明】

【0092】

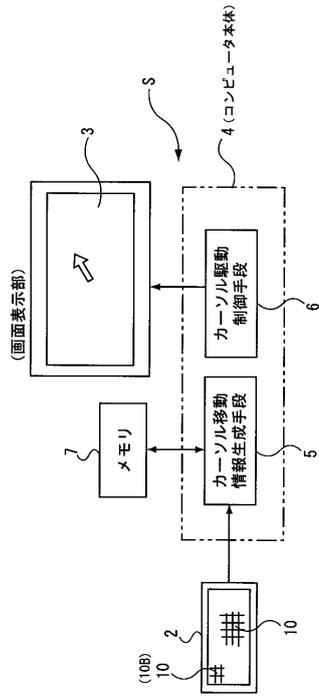
- 1 ノート・パソコン
- 2 キーボード
- 3 画面表示部であるLCD画面
- 4 コンピュータ本体
- 5 カーソル移動情報生成手段
- 6 カーソル駆動制御手段
- 7 メモリ
- 10 キー
- 10A 切り換えスイッチキー
- 11 キーを構成するヘッド部
- 12 導電膜
- 15 パンタグラフ機構を有する保持部材
- 17 保持部材を構成する支持体
- 18 押圧部材
- 19 導電膜
- 22 静電型センサ
- 24 入力センサである圧力センサ
- 26 切り換え手段
- 27 モード切り換え制御部
- 28 通常入力モード設定部
- 29 カーソル入力モード設定部
- S コンピュータシステム
- A パンタグラフ機構
- B 連結部

30

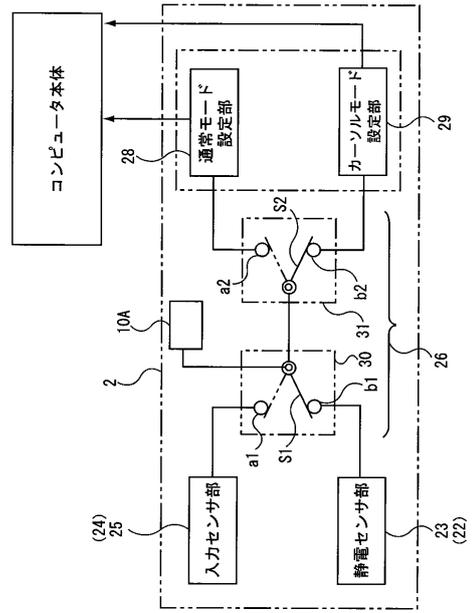
40

50

【 図 1 】



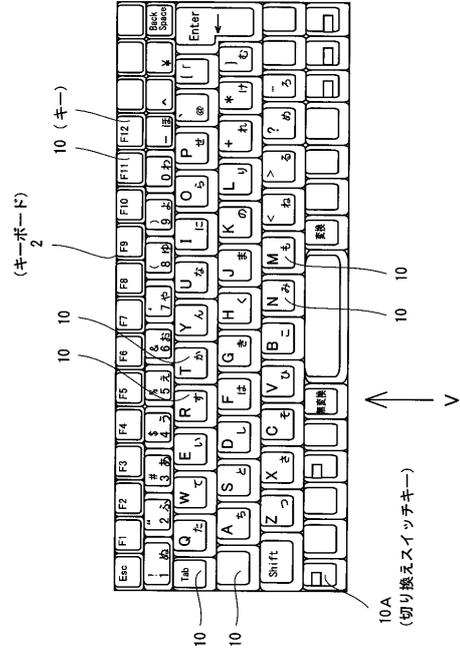
【 図 2 】



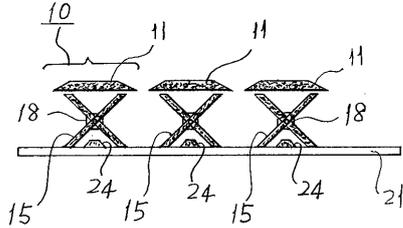
【 図 3 】



【 図 4 】

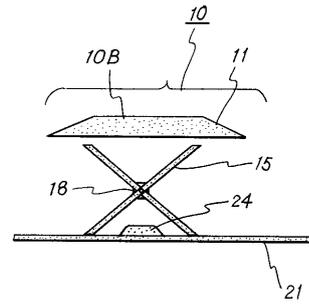


【 図 5 】



- 10 キー
- 11 ヘッド部
- 15 保持部材
- 18 押圧部材
- 21 基板

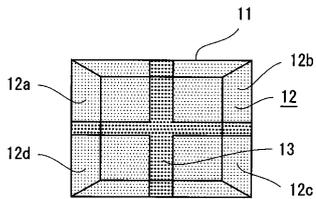
【 図 6 】



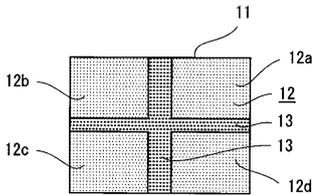
- 10 --- キー
- 11 --- ヘッド部
- 15 --- 保持部材
- 24 --- 入力センサーである圧力センサ

【 図 7 】

(A)

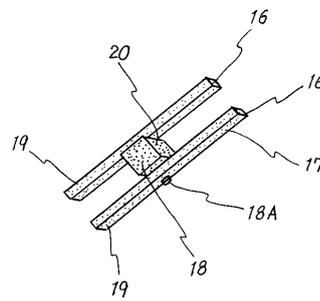


(B)



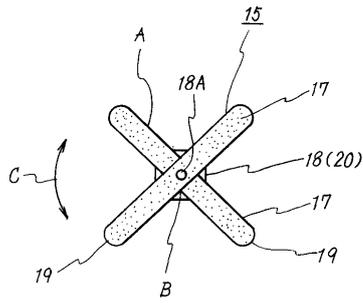
- 11 ヘッド部
- 12 導電膜
- 13 絶縁膜

【 図 8 】



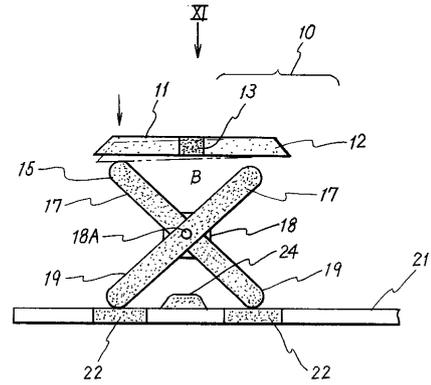
- 17 --- 支持体
- 18 --- 押圧部材

【 図 9 】



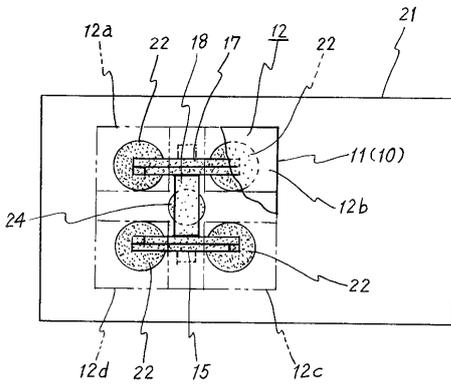
- 15 --- 保持部材
- 17 --- 支持体
- 18 --- 押圧部材

【 図 1 0 】



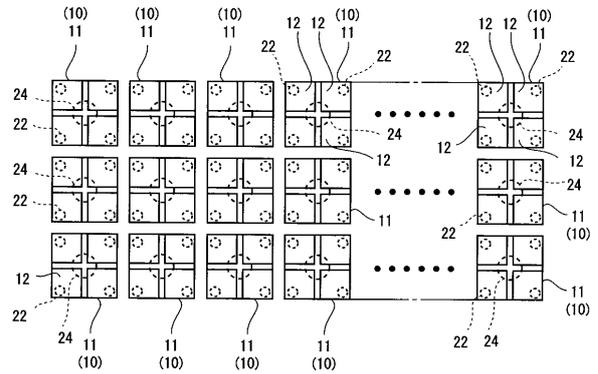
- 10 --- キー
- 11 --- ヘッド部
- 15 --- 保持部材
- 18 --- 押圧部材
- 21 --- 基板
- 22 --- 静電型センサ
- 24 --- 入力センサである圧力センサ

【 図 1 1 】



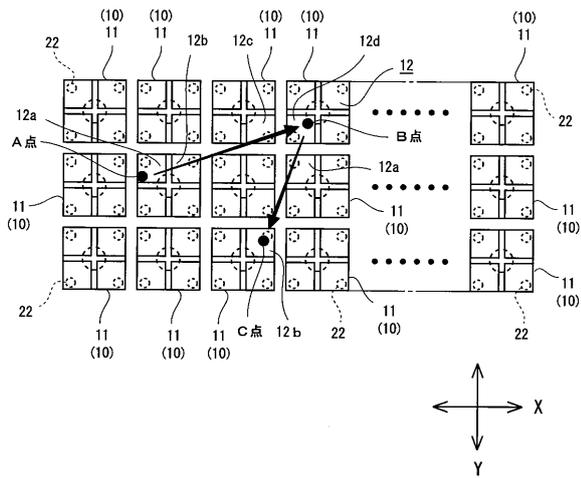
- 10 --- キー
- 11 --- ヘッド部
- 12 --- 導電膜
- 21 --- 基板
- 22 --- 静電型センサ
- 24 --- 入力センサである圧力センサ

【 図 1 2 】



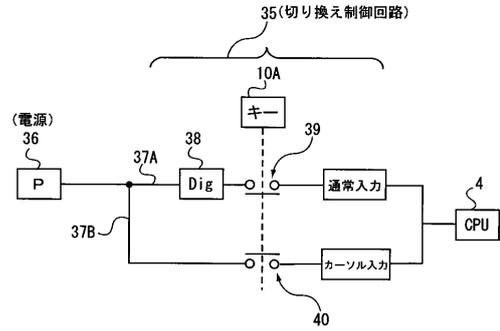
- 10 --- キー
- 11 --- ヘッド部
- 12 --- 導電膜
- 22 --- 静電型センサ
- 24 --- 入力センサである圧力センサ

【 図 1 3 】

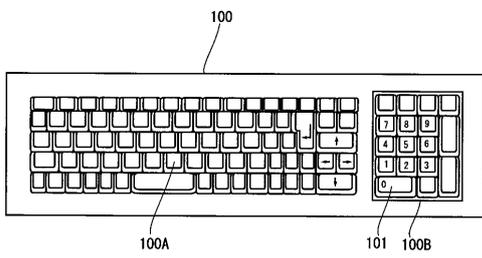


- 10 キー
- 11 ヘッド部
- 12 導電膜
- 22 静電型センサ
- 24 入力センサである圧力センサ

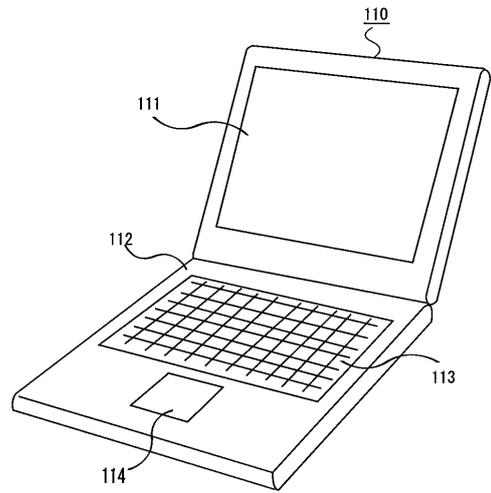
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
H 0 1 H 13/14	(2006.01)	H 0 1 H	13/00	B
		H 0 1 H	13/00	C
		H 0 1 H	13/70	C
		H 0 1 H	13/14	A
		H 0 1 H	13/14	Z