

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6025720号  
(P6025720)

(45) 発行日 平成28年11月16日 (2016.11.16)

(24) 登録日 平成28年10月21日 (2016.10.21)

(51) Int. Cl.	F I
HO 1 H 13/14 (2006.01)	HO 1 H 13/14 B
HO 1 H 13/705 (2006.01)	HO 1 H 13/705
HO 1 H 3/12 (2006.01)	HO 1 H 3/12 E
GO 6 F 3/02 (2006.01)	GO 6 F 3/02 3 1 0 J

請求項の数 10 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2013-517663 (P2013-517663)	(73) 特許権者	515166749
(86) (22) 出願日	平成23年7月6日 (2011.7.6)		ホーム コントロール シンガポール プ
(65) 公表番号	特表2013-535760 (P2013-535760A)		ライベート リミテッド
(43) 公表日	平成25年9月12日 (2013.9.12)		シンガポール国 シンガポール 3 1 9 7
(86) 国際出願番号	PCT/IB2011/052988		6 2 トア パヨー ロロン 1 6 2 0
(87) 国際公開番号	W02012/004749		エー
(87) 国際公開日	平成24年1月12日 (2012.1.12)	(74) 代理人	100107766
審査請求日	平成26年7月3日 (2014.7.3)		弁理士 伊東 忠重
(31) 優先権主張番号	10169020.4	(74) 代理人	100070150
(32) 優先日	平成22年7月9日 (2010.7.9)		弁理士 伊東 忠彦
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100091214
			弁理士 大貫 進介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モジュール型キーボードアセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも2つの別個のキーストリップと、  
キーボード印刷回路基板と、

を有するキーボードアセンブリにおいて、前記少なくとも2つの別個のキーストリップの各々がそれぞれの1つ以上の押しボタンを構成し、それぞれのキーストリップは前記キーボード印刷回路基板と整合させるためのそれぞれの整合手段を有し、かつ、前記キーストリップの少なくとも1つは複数のフックを有し、前記複数のフックは、前記キーボード印刷回路基板の側面において対応する切り欠きに係止する整合手段として働き、前記キーストリップを前記キーボード印刷回路基板の下端に係止させる、  
キーボードアセンブリ。

【請求項 2】

前記それぞれの整合手段は、

前記キーボード印刷回路基板における対応する穴に嵌合する第1の整合ピンと、

前記キーボード印刷回路基板の側面における対応する切り欠きに係止する第1の整合リブと、

のうち少なくとも一方を更に有する、請求項1に記載のキーボードアセンブリ。

【請求項 3】

当該キーボードアセンブリは、前記キーボード印刷回路基板の少なくとも1方向の全体に亘って延在する複数の接続されたキーストリップを有する、請求項1に記載のキーボー

ドアセンブリ。

【請求項 4】

当該キーボードアセンブリは、

互いに隣接して、又は、整合されたスペーサユニットを用いて離隔されて配置された、少なくとも 2 つのキーストリップを有する、請求項 1 に記載のキーボードアセンブリ。

【請求項 5】

複数の前記キーストリップが、2 列以上のキーを含み、又は、

複数の前記キーストリップが複数の押しボタンを持つユニットとなるように組み合わせられ、

前記複数の押しボタンは、直線状に配置されているか若しくは直線状に配置されていない、請求項 4 に記載のキーボードアセンブリ。

10

【請求項 6】

前記キーボード印刷回路基板における対応する穴に嵌合する第 2 の整合ピンと、

前記キーボード印刷回路基板の側面における対応する切り欠きに係止する第 2 の整合リブと、

のうち少なくとも一方を用いて前記スペーサユニットが前記キーボード印刷回路基板に整合された、請求項 4 に記載のキーボードアセンブリ。

【請求項 7】

前記キーストリップがプラスチック又はゴム成型部分を有する、請求項 1 に記載のキーボードアセンブリ。

20

【請求項 8】

前記キーボード印刷回路基板は、押しボタンが作動させられたときに電氣的な接触をもたらすための炭素で覆われた領域を有する、請求項 1 に記載のキーボードアセンブリ。

【請求項 9】

前記キーボード印刷回路基板は、押しボタンが作動させられたときに作動させられることができる金属のドームキーを有する、請求項 1 に記載のキーボードアセンブリ。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載のキーボードアセンブリを有するハンドヘルド型装置。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、モジュール型キーボードアセンブリのための機械設計に関する。斯かるアセンブリは典型的には (1) キーボード PCB (印刷回路基板) に対する電氣的接触を容易化及び/又は生成するための押しボタンを備えたキーマットと、(2) キーボード PCB とを含む。斯かるアセンブリは、1 つ以上のキーを持つリモートコントローラ若しくはその他の携帯型装置におけるキーボードにおいて特に有用である (例えばテキスト入力に有用である)。

【背景技術】

【0002】

40

米国特許 US4,851,618A は、基板における穴に係合する複数のフック及び支柱により、電気回路を有する該基板にキー保持フレームが装着された、コンピュータキーボードを開示している。

【0003】

米国特許出願公開 US2004/031673A1 は、特定のアルゴリズムにより別途評価された隆起領域及び非隆起領域を有するキーパッドの特定の設計に関する。該キーパッドは、スイッチ基板に亘って伸長された状態で周囲部において堅固に保持されたキーマットを含む。

【0004】

欧州特許出願公開 EP1,876,620A1 は、幾つかの構成要素が共通の筐体に整合されたりリモートコントローラに関する。

50

## 【 0 0 0 5 】

現在の製品及び設計の要件により、ますます多くの装置が、互いに対して接近し入力装置の端部に接近した押しボタンを備えた入力キーマットを必要としている。

## 【 0 0 0 6 】

携帯型装置の部品は一般に、装置の筐体（の上部及び／又は底部）に対して、例えば該筐体に対するフッキングにより、整合される。当該筐体は一般に、高い公差を持つプラスチック射出部を有する。キーマット及び筐体は視覚的及び機能的な要件のために適切に整合される必要があり、このことは例えば「粘着するような」キー押下／ボタンと小さな光学的ギャップとの間の妥協であるギャップに帰着する。また、押しボタンが筐体に向かって整合されており及び／又はキーマットが固有の高い公差を持つゴム材料からできているため、これら押しボタン間の公差は高い。

10

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 7 】

小型のキーマットについては、上述した上部及び／又は底部に対するフッキング及び整合が利用可能である。しかしながら、リモートコントローラにおけるもののような大型のキーマットについては、例えばプラスチック成型の公差のため、フッキング及び整合があまり利用可能ではない。更に、キーマットのモジュール型設計に対する備えも利用可能ではない。

## 【 0 0 0 8 】

20

より適切にキーマットをキーボードPCBに整合させ、それにより押しボタン間の間隔のより小さな公差を得るニーズが存在する。

## 【 0 0 0 9 】

それ故、本発明の目的は、キーマットとキーボードPCBとが互いに堅固に整合されたキーボードアセンブリを提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 1 0 】

本目的は、少なくとも2つのキーマットストリップを有するキーマットのPCBに対する整合を可能とする整合手段を備えることにより、請求項1により達成される。

## 【 0 0 1 1 】

30

整合手段を備えることにより、押しボタン間に間隔が必要とならなくなるか又はより小さな間隔しか必要とならなくなり、これら押しボタンの表面が装置の端まで存在できるため、押しボタンがサイズを制限される必要がなくなる（即ち所与のサイズのキーボードアセンブリに対して、より大きくできる）。キーのはがれ（即ち爪又は何らかの道具による引き抜き）を防止する堅固な設計が提供される。整合手段を用いる場合には、ボタン間に一定の間隔を得るために、PCBではない部分に対する小さな公差は必要とされない。小さな公差は例えば、ハンドヘルド型装置において一般に利用されるような標準的なプラスチック射出成型による製品に対しては、特に魅力的である。

## 【 0 0 1 2 】

整合手段を用いる他の利点は、押しボタンの配置が、選択された工具及び（利用可能な場合には）関連する挿入具によってあまり制約されず、あまり最適化を必要とせず特定のボタン配置に対する制約を必要としないため、より大きな柔軟性を可能とする点である。

40

## 【 0 0 1 3 】

更に、整合手段を用いることは、種々のキーマットストリップと、利用可能な場合には、交番する態様でキーボードPCBに装着されることができると中間上端部とを利用することによる、モジュール型設計を可能とする。

## 【 0 0 1 4 】

先行技術においては、キーマットとキーボードPCBとは、独立して入力装置の筐体に整合されている。キーマットとキーボードPCBとを互いに対して直接に整合させることは、高い精度が達成されるという効果をもたらす。

50

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 1 5 】

【図 1 ( A )】( 中間 ) 上端部に対する整合リブ位置を示すキーボード P C B。

【図 1 ( B )】( 中間 ) 上端部が装着されたキーボード P C B。

【図 2 ( A )】キーマット ( ストリップ ) に対する整合ピン位置を示すキーボード P C B

。

【図 2 ( B )】( 中間 ) 上端部及びキーマット ( ストリップ ) が装着されたキーボード P C B。

【図 3】部分間に一定の間隔を持つキーボード P C B に装着された ( 中間 ) 上端部及びキーマット ( ストリップ ) を示す。

【図 4】キーボード P C B に対する上端部又はキーマット ( ストリップ ) のフッキング及び推奨される装置筐体の装着位置を示す詳細図である。

【図 5 ( A )】とり得るキーマット ( ストリップ ) の構成及びキーマットストリップの組み合わせを示す。

【図 5 ( B )】とり得るキーマット ( ストリップ ) の構成及びキーマットストリップの組み合わせを示す。

【図 5 ( C )】とり得るキーマット ( ストリップ ) の構成及びキーマットストリップの組み合わせを示す。

【図 5 ( D )】とり得るキーマット ( ストリップ ) の構成及びキーマットストリップの組み合わせを示す。

## 【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 1 6 】

図 1 は、( 中間 ) 上端部をキーボード P C B に整合させるために利用され得る整合リブ位置 ( 1 ) を示す、キーボード P C B ( 3 ) を示す。整合リブ位置は、キーボード P C B の側面において小さな切り欠き ( 1 ) を有する。キーボード P C B はまた、( 中間 ) 上端部を該キーボード P C B に整合させるために利用され得る穴 ( 5 ) を有する。

## 【 0 0 1 7 】

図 1 B は、( 中間 ) 上端部のリブ ( 4 ) がキーボード P C B ( 3 ) の側面における小さな切り欠き ( 1 ) に堅固に嵌合するキーボード P C B に対する位置にある ( 中間 ) 上端部 ( 2 ) を示す。これにより、( 中間 ) 上端部とキーボード P C B との適切な整合が実現される。リブとの整合も、キーマットを用いて利用され得る。本例図においては、該上端部はまた、キーボード P C B ( 3 ) における位置穴 ( 5 ) を通して整合位置ピン ( 6 ) を用いて適切な位置に保たれる。

## 【 0 0 1 8 】

図 2 A は、( 中間 ) 上端部 ( 2 ) 及びキーマットストリップ ( 7 ) をキーボード P C B に整合させるために利用され得る穴位置を示すキーボード P C B ( 3 ) を示す。

## 【 0 0 1 9 】

図 2 B は、キーマットの位置ピン ( 6 ) がキーボード P C B の ( 比較的小さい ) 位置穴 ( 5 ) に堅固に嵌合するキーボード P C B ( 3 ) に対する位置にあるキーマットストリップ ( 7 ) を示す。これにより、キーマットストリップとキーボード P C B との適切な整合が実現される。ピン / 穴との整合は、( 別の ) ( 中間 ) 上端部を用いて利用され得る。

## 【 0 0 2 0 】

図 3 は、キーボードアセンブリ ( 1 0 ) の上面図を示し、特に例えば位置 ( 8 ) における ( 堅固な ) 整合及び種々のキーマットストリップ ( 7 ) と他の ( 中間 ) 上端部 ( 2 ) と間の一定の間隔が図 1 及び 2 に示された手段を用いて実現されることを示す。キーマットストリップは、典型的には携帯型入力装置の幅方向に延在する 1 つのストリップに制約された 1 つ以上の押しボタン ( 例えば 3 つのキー又は押しボタン 2 1 が図 3 の底部のキーマットストリップに示されている ) を有しても良い。複数のキーマットストリップが、典型的には互いに隣接して配置された場合に、より大きなキーマットストリップの一部であっても良い。しかしながら、ユーザに対する触覚的なフィードバックのため、キーマットス

10

20

30

40

50

トリップは1つの型からつくられるものでなくても良い。その代わり、キーマットストリップは、該キーマットストリップとキーボードPCBとの間に配置された共通の（例えばゴムの）シートに接続又は装着されても良い。整合ピン又はリブは、キーマットストリップのものの代わりに又はキーマットストリップに加えて共通シートの一部であっても良い。

#### 【0021】

図4は、キーボードアセンブリ(10)及び底部(16)を有する携帯型装置(20)の側面の横断切断図を示す。本図は、キーマットストリップ(7)とキーボードPCB(3)との間のフッキングの詳細な機械的図を示している。キーマットストリップ(7)は、キーボードPCB(3)に(11)において係止するフックを有する。ユーザが位置(13)において（例えば指の爪を利用して）引っ張ると、キーマットストリップ(7)の動きはフック位置(11)により止められる。底部(16)（例えば筐体）は、フック(14)のいずれの実質的な側面運動をも防止する。これによりフック(14)は、キーボードPCB(3)及び底部(16)に対して適切な位置に留まる。

10

#### 【0022】

図5は、キーマットストリップ(7)のとり得る構成の種々の例を示す。キーマットストリップは、1つのユニットに結合されることができる。図5から分かるように、1つ以上の押しボタン又はキー(21)が直線からずれることも可能とされる。

#### 【0023】

一実施例においては、キーボードアセンブリ(10)は、  
- キーボードPCB(3)における対応する穴(5)に嵌合する第1の整合ピン(6)、及び  
- キーボードPCBの側面において対応する切り欠き(10)に係止する第1の整合リブ(4)のうち少なくとも一方を有する整合手段を持つ。

20

#### 【0024】

他の実施例においては、キーボードアセンブリは、キーマットストリップをキーボードPCBの下端に係止するためのフック(14)を有するキーマットストリップ(7)を持つ。フック(14)はまた、該フックの係止を支援し該フック(14)の側面運動を防止するためのリブを（例えば該フックの底部において）有しても良い。

30

#### 【0025】

更に他の実施例においては、キーボードアセンブリは、PCBの少なくとも一方向に完全に延在する複数の接続されたキーマットストリップのうちの1つのストリップを有する。

#### 【0026】

更なる実施例においては、キーボードアセンブリは、互いに隣接して配置された（例えば図3における2つの底部ストリップ7を参照）又は整合された上端部を用いて離隔された（例えば図3における上端部2間の2つのストリップ7を参照）少なくとも2つのキーマットストリップを有する。

#### 【0027】

更なる実施例は、装置の幅全体に亘っては延在していないキーマットストリップを持つ（例えば図5）。更に、ストリップは例えば、1つよりも多い行のキー、更にはキーの数及び/又はキーマットストリップ内の高さの変化をも含む（例えば図5を参照）、複雑な形状を持って良い。

40

#### 【0028】

他のキーボードアセンブリの実施例においては、上端部(2)は、キーボードPCBにおける対応する穴(5)に嵌合する第2の整合ピン(6)及びPCBの側面における対応する切り欠き(1)に係止する第2の整合リブ(4)のうち少なくとも一方を用いて、キーボードPCB(3)に整合させられる。

#### 【0029】

50

種々のキーマットストリップ間において、（キー押下）ボタンの触覚的な分割を改善するために（キー分割）材料が配置されても良い。例えば、ユーザは種々のボタン間の改善された間隔を得る。当該材料は、キーマットストリップの１つの一部であっても良いし、又は別個の（例えばゴムの）分割材料であっても良い。

【 0 0 3 0 】

一実施例においては、該分割材料は、キーマットストリップとキーボードＰＣＢとの間に存在する共通のシート中に延在する。該キーマットストリップは該共通のシートに装着又は接続されていても良く、キーマットストリップ及び該共通シート（図３について前述した共通シートと同様のもの）を有するキーマットを効果的に形成していても良い。整合ピン又はリブは、キーマットストリップのものの代わりに又はキーマットストリップに加えて共通シートの一部であっても良い。

10

【 0 0 3 1 】

以上の実施例のうちの１つによるキーボードアセンブリは、プラスチック又はゴム成型部分を有するキーマットを利用することによりつくられても良い。

【 0 0 3 2 】

キーボードアセンブリの実施例は、キー部分が作動させられるときに電気的な接触をもたらすための炭素又はその他の接触領域を有するＰＣＢを持っても良い。

【 0 0 3 3 】

本発明は、ユーザによって作動させられるべき幾つかのタイプのキーを用いて動作する。例えば、キーボードアセンブリは、キー部分により作動させられ得る金属のドームキーを有するＰＣＢを持っても良い。

20

【 0 0 3 4 】

別の実施例においては、キーボードＰＣＢは、小さな公差を持ちキーボードＰＣＢの機能を引き継ぐ部分と組み合わせてハンドヘルド型装置の種々の形状を可能とする接触領域と組み合わせた柔軟な箔により置き換えられても良い。

【 0 0 3 5 】

以上の実施例は、既存のボタン技術及び方法と組み合わせて使用されても良い。

【 0 0 3 6 】

キーボードアセンブリの以上の実施例は、リモートコントローラ、ＰＤＡ、携帯電話といったハンドヘルド型装置において特に有用である。

30

【 0 0 3 7 】

上述の実施例は本発明を限定するものではなく説明するものであって、当業者は添付する請求項の範囲から逸脱することなく多くの代替実施例を設計することが可能であろうことは留意されるべきである。特定の手段が相互に異なる従属請求項に列挙されているという単なる事実は、これら手段の組み合わせが有利に利用されることができないことを示すものではない。「有する（comprising）」なる語は、記載されたもの以外の要素又はステップの存在を除外するものではなく、要素に先行する冠詞「１つの（a又はan）」なる語は、複数の斯かる要素の存在を除外するものではない。いずれの参照記号も、請求の範囲を限定するものではない。

【 0 0 3 8 】

40

例えば、本発明はハードキー押しボタン及びソフトキー押しボタン並びに対応する材料を用いた使用のためのキーマットのために実装されても良い。該キーマットをつくるために使用され得る材料は、あらゆるタイプの仕上げ加工、印刷及び色（無色を含む）と組み合わせたゴム、プラスチック及び金属を含む。キーマットはまた、バックライト（例えばキーボードＰＣＢ上のＬＥＤによる、少なくとも部分的に半透明なキーマットを用いることによる）を含んでも良く、又はそれら自体が光源を有しても良い。キーマットはまた、例えば改善されたユーザフィードバックのために利用され得る（近接）感知と組み合わせられても良い。

【図 1 A】

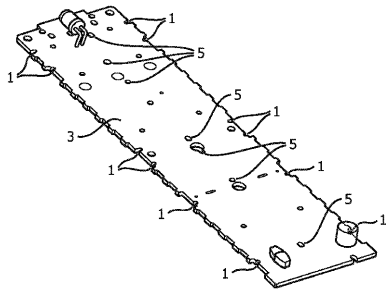


FIG. 1A

【図 2 A】

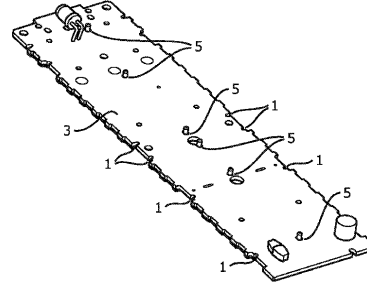


FIG. 2A

【図 1 B】

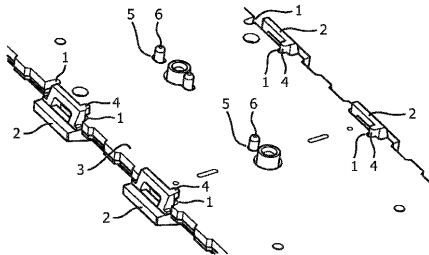


FIG. 1B

【図 2 B】

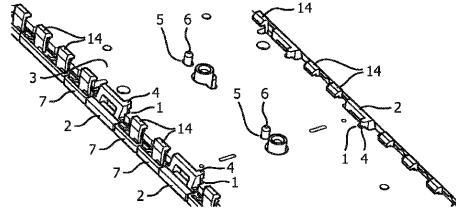


FIG. 2B

【図 3】

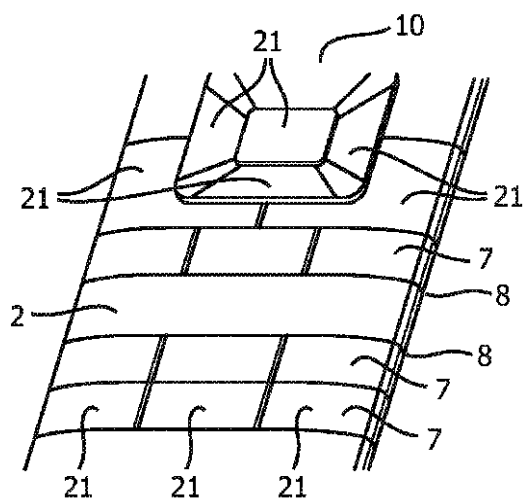


FIG. 3

【図 4】

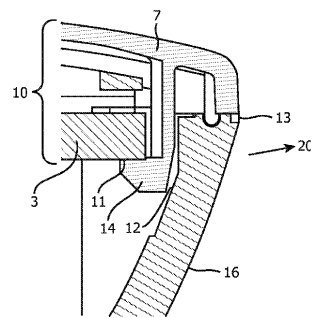
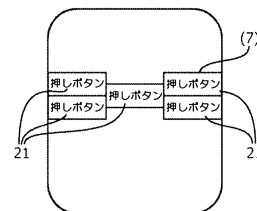


FIG. 4

【図 5】



例 1

【図 5 B】

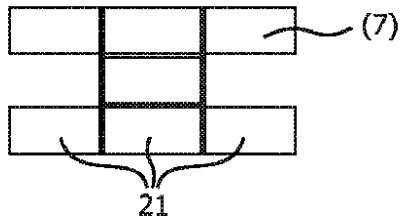


FIG. 5B

【図 5 D】

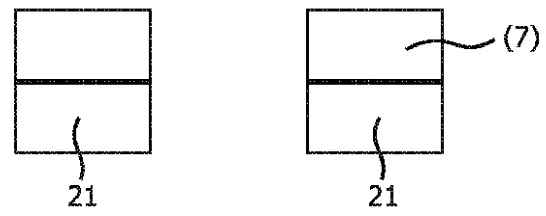


FIG. 5D

【図 5 C】

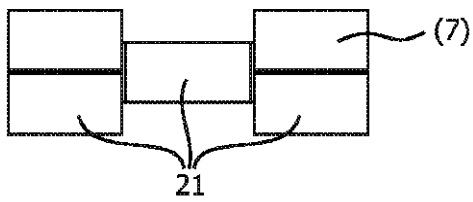


FIG. 5C



## フロントページの続き

(72)発明者 ロシリツ クルト

オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング  
4 4

(72)発明者 ドール マイケル ウォルター ポール

オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング  
4 4

(72)発明者 クレース パウル ヨセフ

オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング  
4 4

審査官 段 吉享

(56)参考文献 実開平05 - 011240 (JP, U)

特開2010 - 040431 (JP, A)

実開平02 - 141935 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01H 13 / 14

G06F 3 / 02

H01H 3 / 12

H01H 13 / 705