

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3960783号
(P3960783)

(45) 発行日 平成19年8月15日(2007.8.15)

(24) 登録日 平成19年5月25日(2007.5.25)

(51) Int.C1.

F 1

HO 1 H 25/04

(2006.01)

HO 1 H 25/04

D

請求項の数 13 外国語出願 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-355672 (P2001-355672)
 (22) 出願日 平成13年11月21日 (2001.11.21)
 (65) 公開番号 特開2002-237235 (P2002-237235A)
 (43) 公開日 平成14年8月23日 (2002.8.23)
 審査請求日 平成16年11月8日 (2004.11.8)
 (31) 優先権主張番号 0015485
 (32) 優先日 平成12年11月30日 (2000.11.30)
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(73) 特許権者 391030332
 アルカテル
 フランス国、75008 パリ、リュ・ラ
 ・ボエティ 54
 (74) 代理人 100062007
 弁理士 川口 義雄
 (74) 代理人 100114188
 弁理士 小野 誠
 (74) 代理人 100105131
 弁理士 井上 满
 (74) 代理人 100113332
 弁理士 一入 章夫
 (74) 代理人 100103920
 弁理士 大崎 勝真

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 3つの作動位置を有するアクチュエータ部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マルチファンクションキー型のアクチュエータ部材であって、並進方向および回転方向の可動性が制限されるように取り付けられた剛性のボタンと、複数の作動部位を有する別個の検出器構成部品とから成り、前記ボタンが、使用者がボタンに加えた圧力の位置、大きさ、および/または方向に応じて、それぞれ前記構成部品の前記作動部位のうちのそれぞれ1つと接触するように構成された形成物を下側に備えており、アクチュエータ部材が、三角形の隅に配置された3つの作動部位(4、4'、5)を備えること、前記作動部位(4、4')のうち最初の2つの間に配置された非作動支承部位(7)が、単独でまたは第3の部位(5)とともに、対応する形成物(6または6')が前記作動部位(4、4')の一方と接触して作動させるまで、それぞれの側にある前記最初の2つの作動部位(4、4')の一方に向けて、前記非作動部位(7)を支点として回転することによって、前記ボタン(2)が傾動できるようにすること、ならびに第3の作動部位(5)を作動させる閾値圧力値が、前記最初の2つの作動部位(4および4')を作動させる閾値圧力値の少なくとも約2倍の大きさであることを特徴とするアクチュエータ部材。

【請求項 2】

非作動部位(7)が、第3の作動部位(5)とともにボタン(2)のピボットエッジまたは仮想回転軸を規定し、3つの作動部位(4、4'、5)が二等辺三角形の隅に配置され、非作動部位(7)が、最初の2つの作動部位(4および4')の間を延びる前記三角形の底辺の中央にあることを特徴とする、請求項1に記載のアクチュエータ部材(1)。

【請求項 3】

最初の 2 つの作動部位（4 および 4'）を作動させる閾値圧力値がほぼ等しいことを特徴とする、請求項 1 に記載のアクチュエータ部材（1）。

【請求項 4】

非作動支承部位（7）が、最初の 2 つの作動部位（4 および 4'）よりも突き出ている形成物にあり、また、ボタン（2）の下側の対応する形成物（6"）が、好ましくはボタン（2）を押圧または押下することによって、第 3 の作動部位（5）と接触して作動させるまで、その下側の適切な形成物（8）が前記部位（7）の接触領域上で支承される状態で回転することによって、ボタン（2）を第 3 の作動部位（5）に向けて傾動できるようにすることを特徴とする、請求項 1 に記載のアクチュエータ部材（1）。 10

【請求項 5】

形成物（6、6'、6"）の接触領域、および／または作動部位（4、4'、5）および非作動部位（7）の接触領域が、表面接触領域であることを特徴とする、請求項 1 に記載のアクチュエータ部材（1）。

【請求項 6】

非作動支承部位（7）と、ボタン（2）の下側に位置する対応する向かい合う形成物（8）との間の接触が、点接触またはほぼ点接触であり、前記部位（7）または前記形成物（8）の接触領域が、表面接触領域であることを特徴とする、請求項 1 に記載のアクチュエータ部材（1）。 20

【請求項 7】

第 3 の作動部位（5）と、ボタン（2）の下側の対応する形成物（6"）との間の接触が、点接触またはほぼ点接触であり、最初の 2 つの作動部位（4 および 4'）とボタン（2）の対応する形成物（6 および 6'）の間の接触も、点接触またはほぼ点接触であることを特徴とする、請求項 6 に記載のアクチュエータ部材（1）。

【請求項 8】

形成物（6、6'、6"）が、半球型またはド・ム型の突き出した形成物であり、作動部位（4、4'、5）も突き出した形成物であり、形成物（6、6'、6"）とそれぞれ向かい合う作動部位（4、4'、5）の累積高さが、非作動支承部位（7）とボタン（2）の下側の対応する形成物（8）の累積高さと、ほぼ同一で等しいことを特徴とする、請求項 6 または 7 に記載のアクチュエータ部材（1）。 30

【請求項 9】

最初の 2 つの作動部位（4、4'）が、メニューまたはテーブル内で反対方向にスクロールまたは移動する、反対のコマンドまたは機能に対応し、第 3 の作動部位（5）が、検証または確認のコマンドまたは機能に対応することを特徴とする、請求項 1 に記載のアクチュエータ部材（1）。

【請求項 10】

圧力検出器部品（3）が、一体型構造であり、ボタン（2）を透過によって照明する構成部品を収容する、ボタンの方向に開いた空洞または貫通開口（3'）を備え、ボタンが透過性材料製であることを特徴とする、請求項 1 に記載のアクチュエータ部材（1）。

【請求項 11】

ボタン（2）がインサート成形によって取り付けられていることを特徴とする、請求項 1 に記載のアクチュエータ部材（1）。

【請求項 12】

多数のキー、および装置の表示手段上に表示される複数の機能を選択するための少なくとも 1 つのマルチファンクションキー、例えばナビゲーションキーを備えるキーパッドを含む装置であって、マルチファンクションキーが、並進方向および回転方向の可動性が制限されるように取り付けられた剛性のボタンと、3 つの作動部位を有する別個の検出器構成部品から成るアクチュエータ部材（1）とを含み、前記ボタンが、それぞれ三角形の隅に配置された前記構成部品の作動部位（4、4'、5）のうちのそれぞれ 1 つと接触するようにされた形成物を下側に備え、非作動部位（7）が前記部位（4、4'）のうち最初 50

の 2 つの間に配置され、単独でまたは第 3 の部位(5)とともに、対応する形成物(6 または 6')が、作動させるために前記作動部位(4、4')の一方と接触するまで、それぞれ反対側に位置する前記最初の 2 つの作動部位(4、4')の一方に向けて、前記非作動部位(7)を支点として回転することによって、前記ボタン(2)を傾動させることができること、ならびに第 3 の作動部位(5)を作動させる閾値圧力値が、前記最初の 2 つの作動部位(4 および 4')を作動させる閾値圧力値の少なくとも約 2 倍の大きさであることを特徴とする装置。

【請求項 1 3】

ボタン(2)が、キーパッド(9)の製作中に、インサート成形によって他のキーと一緒に製作されることを特徴とする、請求項 1 2 に記載の装置。 10

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子機器または電子装置のための、特にデータ処理装置または通信装置のキーまたはキーパッドのためのアクチュエータ部材に関し、ナビゲータタイプのアクチュエータ部材、およびこのような部材を少なくとも 1 つ備えるキーパッドを含む装置を提供する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

このような装置は、特に以下の群に属する。すなわち、固定電話または移動体電話、スマートフォン、携帯情報端末(personal digital assistant)、デスクトップ型、ポータブル型またはポケット型コンピュータ、リモートコントローラの群に属する。 20

【0 0 0 3】

現在の大部分のマルチファンクションキーまたはナビゲーションキーのアクチュエータ部材は、装置のキーパッドのキーの下にある電子回路カード上に取り付けられ、事前に組み付けられたサブアセンブリの形をとり、ボタンと検出器の作動構成部品(active component)とが確実に相互接続し協働できるようにする(図 1 および図 2 参照)。

【0 0 0 4】

このアクチュエータ部材には、2 つの主要な欠点がある。すなわち、全てのキーパッド部材の見える部分の色が同じであり、アクチュエータ部材が、時には他のキーおよび/またはキーパッド本体に合わない、ならびに、ボタンが、キーパッドのハウジングやエンベロープ内の対応する開口部と、最適に確実に中心寄せまたは位置寄せされておらず、開口部を密封するクロージャにならない。 30

【0 0 0 5】

これらの欠点を軽減しようとする試みでは、キーパッドのハウジング内にボタンと作動構成部品のサブアセンブリを取り付け、ばねによってキーの下にある電子回路カードに作動構成部品を接続することが提案されてきた(図 3 および図 4 参照)。

【0 0 0 6】

この場合、ハウジングおよび他のキーの色に合うようにボタンの色を選択し、同じ製作段階中に、サブアセンブリと他のキーとをキーパッドのハウジングに組み付けることが可能である。また、位置ずれの可能性があるのは、サブアセンブリとカードの間だけであり、したがって使用者の目に付かない。 40

【0 0 0 7】

しかし、一般にボタンとキーが同じ製造業者によって生産されることはないので、他のキーと同じ色のボタンを選択するのは、困難であり、不可能でさえもある。

【0 0 0 8】

その上、この解決方法によって、サブアセンブリの事前組立て作業が特殊で厄介なものになり、キーパッドのハウジングと電子回路カードとの間で、特殊な物理的接続が必要になる。

【0 0 0 9】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】

本発明の一目的は、ボタンと作動構成部品とを別個に製作することができ、その後の物理的組立てを必要とせず、どんな物理的接続によっても接続されない、上記で述べたタイプのアクチュエータ部材を提案することによって、前記欠点を軽減することである。これらのこととは全て、前記部材によって与えることができる様々なコマンド間の演算および全体的な識別の高い信頼性を保証することによって達成される。

【0010】**【課題を解決するための手段】**

この目的のために、本発明は、マルチファンクションキー型の、特にナビゲーションキー型のアクチュエータ部材であって、並進方向および回転方向の可動性が制限されるように取り付けられた剛性のボタンと、複数の作動部位 (active site)、例えば圧力感知部位を有する別個の検出器構成部品とから成り、前記ボタンが、使用者がボタンに加える圧力の位置、強さ、および／または方向に応じて、前記構成部品の前記作動部位のうちの1つとそれと接触するようにされた形成物をその下側に有し、アクチュエータ部材が、三角形の隅に配置された3つの作動部位を備えること、ならびに前記作動部位の最初の2つの間に配置された非作動支承部位 (non-active bearing site) が、単独でまたは第3の部位とともに、対応する形成物が前記作動部位の一方と接觸して、例えばそれを押圧または押下することによって作動させるまで、それぞれの側面に位置する前記最初の2つの作動部位の一方に向けて前記非作動部位を支点として回転することによって、前記ボタンを傾動できるようにすることを特徴とする。

【0011】

本発明は、本発明の好ましい一実施形態に関するものであり、非限定的な例によって示し、添付の図面に関連して説明する、以下の説明からより良く理解されよう。

【0012】**【発明の実施の形態】**

添付の図面の図5および図7に示すように、アクチュエータ部材1は、マルチファンクションキー型、特にナビゲーションキー型であり、かつ並進方向と回転方向の可動性が制限されるように取り付けられた剛性のボタン2と、複数の圧力検知作動部位4、4'、5を備える別個の検出器構成部品3とから成り、前記ボタン2は、使用者がボタン2に加えた圧力の位置、強度、および／または方向に応じて、それぞれ前記構成部品の作動部位4、4'、5のうちの1つと接觸するようになっている形成物6、6'、6"をその下側に有する。

【0013】

本発明によると、前記部材1の検出器構成部品3は、三角形の隅に配置された3つの作動部位4、4'、5を有し、前記最初の2つの部位4、4'の間に非作動支承部位7があり、それ自体でまたは第3の部位5とともに、対応する形成物6、6'が、前記2つの作動部位4、4'の一方と接觸して、好ましくは押圧または押下することによってそれを作動させるまで、その反対側にそれぞれ位置する前記最初の2つの作動部位4、4'の一方に向けて、前記非作動部位7を支点として回転することによって前記ボタン2を傾動させることができるが、他の形態で作動させることも可能である。

【0014】

これらの構成により、2つの構成部品を受ける装置の組み立て中に、所与の相対配置になったときにのみ協働する、独立して製作された2つの構成部品を、2つの構成部品の間の物理的な接続なしで、結合させることによって部材1を製作することが可能である。

【0015】

さらに、非作動すなわち作動しない支承部位7は、最初の2つの部位4および4'を同時に作動することを妨げる物理的制約を与える。

【0016】

本発明の一特徴によると、部材1の操作を容易にするために、非作動部位7は、第3の部位5とともにボタン2のピボットエッジまたは仮想回転軸を規定する。したがって、精確

10

20

30

40

50

な圧力をボタン 2 に加えて、部位 4 または 4' を作動させる必要はない。重要なのは、どちらの側が押されたのかである。

【0017】

添付の図面の図 6 で示すように、3つの部位 4、4'、5 は、好ましくは二等辺三角形の隅に配置され、非作動支承部位 7 は、最初の2つの作動部位 4 と 4' の間を延びる前記三角形の底辺の中心に配置される。

【0018】

さらに、圧力検知作動部位 4、4'、4" に基づく本発明の有利な実施形態では、最初の2つの作動部位 4、4' に対する作動閾値圧力値は、ほぼ一致しており、第3の部位 5 に対する作動閾値圧力値は、有利には前記最初の2つの部位 4、4' に対するものよりもかなり大きく、好ましくは少なくとも2倍である。10

【0019】

この後者の構成は、一方では最初の2つの作動部位 4、4' の間の、他方では第3の作動部位 4" の、2つのレベルの識別を達成する。前述の非作動するわち作動しない支承部位 7 の与える物理的な識別とともに、このことにより、使用者が前述の3つの作動部位のうちの2つを同時に作動させることは、ボタン 2 に加える圧力の方向、作用点、大きさにかかわらず不可能になる。

【0020】

特に添付の図面の図 5 A および 5 B に示す好ましい実施形態では、非作動支承部位 7 は、最初の2つの作動部位 4 および 4' に対して突き出ている形成物にあり、ボタン 2 の下側の対応する形成物 6" が、作動部位 5 と接触し、下側の適切な形成物 8 が部位 7 の接触領域上で支承される状態で回転することによって、好ましくはボタン 2 を押圧または押下することによって作動させるまで、ボタン 2 を第3の作動部位 5 に向けて傾動できるようとする。20

【0021】

その代わりに、非作動支承部位 7 が、やはりボタン 2 の下側の他の形成物 6、6'、6" よりも高い形成物 8 と協働する、構成部品 3 の突き出でていない支承領域から成っていてもよく、それによって、構成部品 3 上のボタン 2 の優先的な支承点を構成し、前述の第1の実施形態の場合と同様に、向かい合う最初の2つの部位 4、4' 上の形成物 6 および 6' による同時の支持を妨げ、中央に高い圧力を加えられた場合に、最初の2つの部位を固定して第3の部位 5 を作動させる。30

【0022】

添付の図面の図 5 から 7 に示すように、形成物 6、6'、6" の接触領域および / または、作動部位 4、4'、4" および非作動部位 7 の接触領域は、表面接触領域である。

【0023】

作動部位 4、4'、5 および / または向かい合う形成物 6、6'、6" の表面接触領域は、ボタン 2 と構成部品 3 との間のどんな横方向、長手方向の位置ずれでも補償する能力によって、アクチュエータ部材 1 が確実に動作できるようにする。（図 5 A および 5 B、7 A、7 B および 7 C 参照）。

【0024】

図 5 A および 5 B では、上記で述べた補償能力を例示するために、不十分な組み立て状況として、意図的にボタン 2 および構成部品 3 を互いにずらしてある。

【0025】

形成物 6、6'、6" および 8 と部位 4、4'、5 および 7 との間の接触領域は、様々な形状、例えば平らな形状（図 7）をとり、使用者がボタン 2 を操作できるようにするが、少なくとも非作動支承部位 7 とボタン 2 の下側の対応する向かい合う形成物 8 との間の接触が、点接触またはほぼ点接触を形成し、前記部位 7 の、または前記形成物 8 の接触領域が、表面接触領域であることが好ましい。

【0026】

ボタン 2 をさらに快適に操作できるようにするためには、特に部位 4 および 4' を、部位40

50

7および5を支点としてボタンを回転させることによって作動させるためには、第3の作動部位5とボタン2の下側の対応する形成物6”との間の接触も、点接触またはほぼ点接触を形成し、最初の2つの作動部位4および4’とボタン2の対応する形成物6および6’の接触も、点接触またはほぼ点接触を形成する。

【0027】

添付の図面の図5Aおよび5Bに示す本発明の好ましい実施形態では、形成物6、6’、6”および8は、半球状またはドーム型の突き出した形成物であり、作動部位4、4’、4”もまた、突き出した形成物であってもよく、形成物6、6’、6”と、それぞれ対向する作動部位4、4’、5の累積高さは、非作動支承部位7と、ボタン2の下側の対応する形成物8の累積高さとほぼ同一で等しい。 10

【0028】

もちろん、その代わりに、部位4、4’、5および7が、等しくドーム型の構造から成っていてもよく、形成物6、6’、6”および8の接触領域が、表面接触領域であってもよく、または上記に述べた両タイプの構造が、前記部位および前記形成物の組み合わせであってもよい。

【0029】

本発明の一特徴によると、最初の2つの作動部位4および4’は、例えばメニューまたは表を反対の方向にスクロールまたは移動する、反対のコマンドまたは機能に対応し、第3の作動部位5は、検証または確認のコマンドまたは機能に対応する。

【0030】

圧力検出器部品3は、好ましくは一体型構造であり、透過によってボタン2を照明する構成部品を収容する、ボタンの方向に開いた空洞または貫通開口3’を備える。ボタンは透過性材料製であり、インサート成形によって取り付けられている（図6Aおよび6B参照）。 20

【0031】

図7は、使用者が加える圧力の大きさおよび方向に応じて、部位4、4’、および5が作動される、または作動されない様々な場合を示す。

【0032】

図7Aおよび7Cでは、加えられた力の方向、衝突面積、および大きさが、部位4’、5をそれぞれ作動させるするように構成されている。 30

【0033】

図7Bでは、加えられた力の大きさは、部位5を作動させるには不十分である。

【0034】

本発明は、複数のキー2’、および少なくとも1つのマルチファンクションキー、例えば装置の表示手段に表示された複数の機能を選択するナビゲーションキーを備えるキーパッド9を有し、マルチファンクションキーが、上記に記載のアクチュエータ部材1であることを特徴とする装置も提供する。

【0035】

ボタン2は、有利にはキーパッド9の製作中に、インサート成形によって他のキー2’と一緒に製作され、検出器部品3は、その組み付けの後、キーパッド9のキー2’の下に配置された電子回路カード上に事前に取り付けられる。 40

【0036】

様々なキー2’とボタン2を接続するフィルムまたはプレート2”の材料の弾性によって、ボタン2の制限された動きを容易にすることができる。

【0037】

その代わりに、同等であるが、ボタン2を、キーパッド9から分離することもでき、それでも層に搭載された前面と、適切なカラーナビゲーションボタン2とを受け取るという利点は保持される。

【0038】

もちろん、本発明は、説明し、添付の図面に示した実施形態に限定されるものではない。 50

特に様々な構成部品または代用となる技術的均等物を構成するという点から、本発明の保護の範囲から逸脱することなしに様々な変更形態が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】マルチファンクションキーまたはナビゲーションキー アクチュエータ部材の横立面図である。

【図 2】マルチファンクションキーまたはナビゲーションキー アクチュエータ部材の部分断面図である。

【図 3】キーパッドのハウジング内のボタンと作動構成部品とのサブアセンブリの横立面図である。

【図 4】キーパッドのハウジング内のボタンと作動構成部品とのサブアセンブリの部分断面図である。 10

【図 5 A】本発明によるアクチュエータ部材の好ましい実施形態を備えるキーパッドの一部分のある方向での横立面図である。

【図 5 B】本発明によるアクチュエータ部材の好ましい実施形態を備えるキーパッドの一部分の直交する別の方向での部分断面図である。

【図 6 A】図 5 に示すアクチュエータ部材の部分を形成する検出器構成部品の平面図である。

【図 6 B】図 5 に示すアクチュエータ部材の部分を形成する検出器構成部品の斜視図である。

【図 7 A】本発明の別の実施形態に関して、使用者による異なる圧力の適用に応じた本発明によるアクチュエータ部材の反応を示す図 5 と同様の側面図である。 20

【図 7 B】本発明の別の実施形態に関して、使用者による異なる圧力の適用に応じた本発明によるアクチュエータ部材の反応を示す図 5 と同様の側面図である。

【図 7 C】本発明の別の実施形態に関して、使用者による異なる圧力の適用に応じた本発明によるアクチュエータ部材の反応を示す図 5 と同様の側面図である。

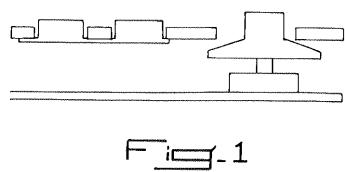
【符号の説明】

- 1 アクチュエータ部材
- 2、2' ボタン
- 2" フィルムまたはプレート
- 3 圧力検出器構成部品
- 4、4'、4"、5 作動部位
- 6、6'、6"、8 形成物
- 7 非作動部位
- 9 キーパッド

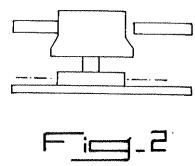
20

30

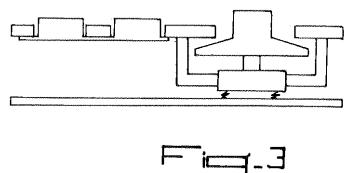
【図1】



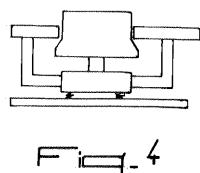
【図2】



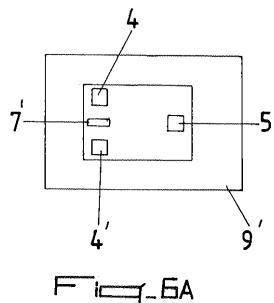
【図3】



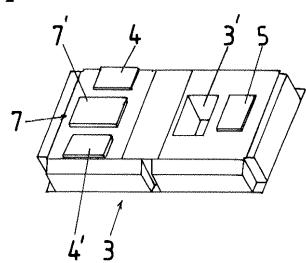
【図4】



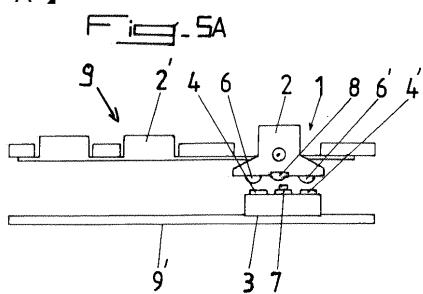
【図6A】



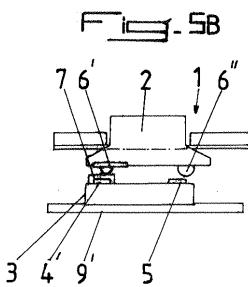
【図6B】



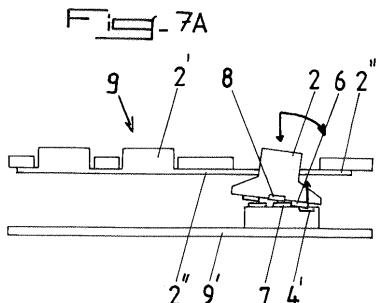
【図5A】



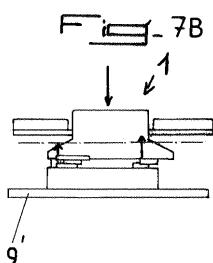
【図5B】



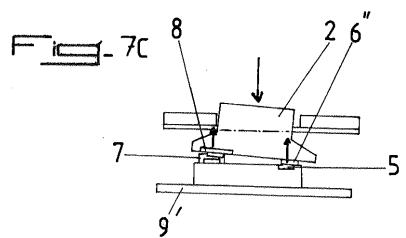
【図7A】



【図7B】



【図 7 C】



フロントページの続き

(74)代理人 100117053

弁理士 相馬 貴昌

(72)発明者 ジヤン - クリストフ・ビレン

フランス国、92700・コロンブ、リュ・フランソワ・シャルル・オスタン、10

(72)発明者 ベルトラン・キュピフ

フランス国、92160・アントニー、リュ・バジヨー、10

(72)発明者 リュック・ブリソン

フランス国、92800・ピュトー、リュ・カルトル、33

審査官 遠藤 秀明

(56)参考文献 実開昭61-044730 (JP, U)

特開平10-334770 (JP, A)

特開昭62-022335 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01H 25/04