

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-517363

(P2008-517363A)

(43) 公表日 平成20年5月22日 (2008.5.22)

(51) Int.Cl.		F I				テーマコード (参考)
G06F 3/02	(2006.01)	G06F 3/02	310K			5B020
G06F 1/16	(2006.01)	G06F 1/00	312U			

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

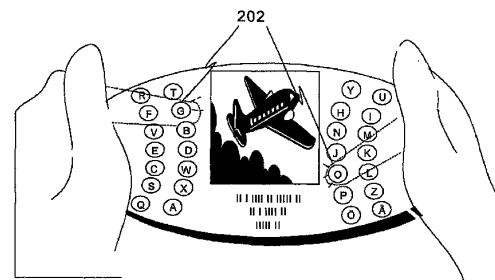
(21) 出願番号	特願2007-536203 (P2007-536203)	(71) 出願人	398012616
(86) (22) 出願日	平成17年10月14日 (2005.10.14)		ノキア コーポレイション
(85) 翻訳文提出日	平成19年5月29日 (2007.5.29)		フィンランド エフイーエンーO2150
(86) 国際出願番号	PCT/FI2005/000442		エスプー ケイララーデンティエ 4
(87) 国際公開番号	W02006/040400	(74) 代理人	100099759
(87) 国際公開日	平成18年4月20日 (2006.4.20)		弁理士 青木 篤
(31) 優先権主張番号	10/967,096	(74) 代理人	100092624
(32) 優先日	平成16年10月15日 (2004.10.15)		弁理士 鶴田 準一
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100102819
			弁理士 島田 哲郎
		(74) 代理人	100113826
			弁理士 倉地 保幸
		(74) 代理人	100108383
			弁理士 下道 晶久

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バックカバーキーパッドを有する電子ハンドヘルド装置およびその装置に関する方法

(57) 【要約】

一方の面上にディスプレイと、または、他の方法として外部ディスプレイに接続するための手段と、他方の面上にキーパッドと、を備える移動体端末またはPDAなどのハンドヘルド装置が提示されている。軽いキープレスを一方の面を介してビジュアルに装置のユーザに示す(202)。より強いキープレスは、一方の面を介してビジュアルに示すだけでなく、例えば、現カーソル位置に対応する文字を入力するなどの予め定められた動作の実行を起動する。動作実行の起動に関する方法が記載されている。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも 2 つの面を有し、物理的接触を介してユーザ入力を受け取ることができる電子ハンドヘルド装置であって、該電子装置は、

実質的に前記装置の一方の面上に配置され、少なくとも圧力を感知するためのキーパッドエリアまたはいくつかの個別キー（508）と、

実質的に前記装置の他方の面上に配置され、情報をビジュアル化するためのディスプレイ（506）と、

命令およびデータを格納するためのメモリ（504）と、

前記キーパッドエリアまたはいくつかの個別キーから前記キーパッドエリアまたはいくつかの個別キーの一定のサブエリアまたはキーに関する 1 回目のタイプ入力の感知情報を受け取ったとき、この検出した前記 1 回目のタイプ入力のサブエリアまたはキー固有の感知を前記装置の他方の面を介してビジュアルに前記ユーザに示すために用意された前記メモリに格納された命令に基づいて、並びに、

前記キーパッドエリアまたはいくつかの個別キーから前記キーパッドエリアまたはいくつかの個別キーの前記一定のサブエリアまたはキーに関する少なくとも圧力感知を含む 2 回目のタイプ入力の感知情報を受け取ったとき、この検出した前記 2 回目のタイプ入力のサブエリアまたはキー固有の感知を前記装置の他方の面を介してビジュアルに前記ユーザに示すために、および、前記サブエリアまたはキーに従って予め定められた動作を実行するためにさらに用意された前記メモリに格納された命令に基づいて、前記命令およびデータを処理するためのプロセッサ（502）と、を備える装置。

【請求項 2】

前記一方の面は、前記装置の予め定められた背面であり、前記他方の面は、前記装置の予め定められた前面である請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記 1 回目および 2 回目のタイプ入力の感知は、識別可能な方法でビジュアルに示される請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記キーパッドエリアは、実質的に Q W E R T Y 型キーボードを実現する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記 1 回目のタイプ入力の感知は、圧力感知を含み、および、キーパッドサブエリアまたは個別キーの軽いプレスに関する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記 2 回目のタイプ入力の感知は、キーパッドサブエリアまたは個別キーの強いプレス、キーパッドサブエリアまたは個別キーのダブルクリック、および、キーパッドサブエリアまたは個別キーの予め定められた時間より長いプレスの少なくとも 1 つに関する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記 1 回目または 2 回目のタイプ入力の感知は、前記装置上の伝導エリアとの物理的接触による伝導率の変化、および、前記装置上の光感知センサによって検出される受光度の変化の少なくとも 1 つに基づいて行われる請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

前記他方の面上のキーパッドサブエリアおよびキー固有の光源、並びに、前記情報をビジュアル化するためのディスプレイの少なくとも 1 つを使用することによって、前記感知をビジュアルにユーザに示す請求項 1 に記載の装置。

【請求項 9】

ビジュアルに示すために、E L [エレクトロルミネセンス] 膜を使用する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

ビジュアルに示すだけでなく触覚フィードバックによっても示す請求項 1 に記載の装置

。

【請求項 1 1】

前記予め定められた動作は、文字またはシンボルの現カーソル位置への入力、および、アプリケーションの起動 / 終了の少なくとも一つである請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 2】

前記装置は、実質的に移動端末または P D A [パーソナルデジタルアシスタント] である請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 3】

一方の面上にディスプレイと実質的に他方の面上にキーパッドエリアまたはいくつかのキーとを備えるハンドヘルド装置において、動作実行を起動するための方法であって、

前記装置の前記他方の面上における 1 回目のタイプ入力の感知を検出するステップ (4 0 4 、 4 0 6) と、

前記 1 回目のタイプ入力の感知を前記装置の前記一方の面を介して少なくともビジュアルにユーザに示すステップ (4 0 8) と、

前記装置の他方の面上で少なくとも圧力感知を含み前記 1 回目のタイプ入力の感知と同じ位置に関する 2 回目のタイプ入力の感知を検出するステップ (4 1 0 、 4 1 2) と、

前記 2 回目のタイプ入力の感知を前記装置の一方の面を介して少なくともビジュアルに前記ユーザに示すステップ (4 1 4) と、

前記 1 回目および 2 回目のタイプ入力の感知の前記位置に従って、予め定められた動作を実行するステップ (4 1 6) と、を備える方法。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載の方法の各方法ステップを実行するのに適合するコンピュータ実行可能プログラム。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載のコンピュータプログラムを備えるキャリア媒体。

【請求項 1 6】

少なくとも 2 つの面を有し、物理的接触を介してユーザ入力を受け取ることができる電子ハンドヘルド装置であって、該電子装置は、

実質的に前記装置の一方の面上に配置され、少なくとも圧力を感知するためのキーパッドエリアまたはいくつかの個別キー (5 0 8) と、

情報をビジュアル化するための外部ディスプレイに接続するための手段 (5 1 0) と、

命令およびデータを格納するためのメモリ (5 0 4) と、

前記キーパッドエリアまたはいくつかの個別キーから前記キーパッドエリアまたはいくつかの個別キーの一定のサブエリアまたはキーに関する 1 回目のタイプ入力の感知情報を受け取ったとき、この検出した前記 1 回目のタイプ入力のサブエリアまたはキー固有の感知を前記装置の他方の面を介して、または、前記接続するための手段によってアクセスされる前記外部ディスプレイを介してビジュアルに前記ユーザに示すために用意された前記メモリに格納された命令に基づいて、並びに、

前記キーパッドエリアまたはいくつかの個別キーから前記キーパッドエリアまたはいくつかの個別キーの前記一定のサブエリアまたはキーに関する少なくとも圧力感知を含む 2 回目のタイプ入力の感知情報を受け取ったとき、この検出した前記 2 回目のタイプ入力のサブエリアまたはキー固有の感知を前記装置の他方の面を介して、または、前記接続するための手段によってアクセスされる外部ディスプレイを介してビジュアルに前記ユーザに示すために、および、前記サブエリアまたはキーに従って予め定められた動作を実行するためにさらに用意された前記メモリに格納された命令に基づいて、前記命令およびデータを処理するためのプロセッサ (5 0 2) と、を備える装置。

【請求項 1 7】

前記一方の面は、前記装置の予め定められた背面である請求項 1 6 に記載の装置。

【請求項 1 8】

10

20

30

40

50

前記装置は、実質的にコントローラである請求項 16 に記載の装置。

【請求項 19】

前記予め定められた動作は、情報を前記外部ディスプレイ上でビジュアル化することに関する請求項 16 に記載の置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

一般に、本発明は、ハンドヘルド装置に関する。詳細には、本発明は、ハンドヘルド端末および PDA (パーソナルデジタルアシスタント) におけるユーザインタフェース、特に、ユーザ入力手段に関する。

【背景技術】

【0002】

GSM (Global System for mobile communications) や UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) などの現代の無線通信システムにおいて、アクティブインタラクシヨンのための多様な手段を必要とする、または、少なくともこれらの手段をサポートする多種のサービスをユーザに提供している。移動体端末は、通常、一定の文字、数字、シンボル、動作などに対応付けられたいくつかのボタンを有するキーパッドタイプ UI (ユーザインタフェース) を装備している。さらに、タッチパッド、マウス、ペンを使用することができるタッチスクリーン、音声コマンド認識、トラックボール/トラックポイント、および、その他の多数の技術が提案されており、最新の端末/PDA と一緒に使用することによって簡単に使える高速デバイスコントロールをサポートしている。

【0003】

例えば音声認識による解決法などの装置とユーザとの間の物理的コンタクトは、実現可能な代替方法でない。特に、例えば公共の場所や人が多いミーティングルームなどを考慮すると、音声入力の特性上、ユーザのプライバシーが危険にさらされる場合があるからである。あるいは、周りの騒音が大きかったり、音声による指示が長すぎたり、ぎこちなかったり、単調すぎたりして、この技術では十分なレベルの信頼性を得られない場合があるからである。実際には、利用可能であれば、指示を簡易選択ボタンやメニュー項目などを介して入力した方が品質や信頼性を高めることができる。

【0004】

今日、移動体端末や PDA などの端末装置に関して、一般に、装置全体のサイズを最小にしようとする傾向がある。一方、ディスプレイのサイズを最大にすることによって、静止画や動画を適切な解像度と品質(カラーパレット/スクリーン上で同時に表示することができる色の最大数など)を兼ね備えて的確にビジュアル化することができる。このように、装置全体の大きさをできる限り小さく保つために、キーパッドや対応する触知可能な入力手段、および、他のスペースを要するパーツがそれぞれ小さくなり煩雑になってしまうことが多い。従って、大きな指の平均的ユーザは、このような現代の端末装置に関してあまり経験がなく興味さえないので、フル装備で小型の装置を使用することが多少煩雑であると感じるだろう。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

図 1 に、従来技術による一般的な移動体端末 102 を示す。この端末の前面には、装置をコントロールするためのディスプレイ 104 とキーパッド/ボタン配列 106 との両方が含まれる。キーパッド 106 には、比較的小さい複数のキー/ボタンが含まれており、前面のうちの非常に高い比率が大画面 104 に使われている。図に、PDA 108 の正面図を別に示す。この最新の PDA では、ディスプレイ 110 がフロントパネルのスペースの大部分を占めるため、ディスプレイ 110 の下には少数のコントロールボタンしか収まらない。ボタンが少ないことに起因するほとんど避けることのできない操作性の問題を解決するため、ディスプレイ 110 を接触感知タイプにして、指/特殊なポインティングペ

10

20

30

40

50

ンでプレスすることによってアクセスすることができるようにしてもよい。

【0006】

さらに、端末の表面上に多様な構成要素を配置したりサイズを決めたりする際に妥協しなければならないことが明らかであるだけでなく、このような直接的解決法には他にも欠点がある。言い換えると、実際には、一定のボタンをプレスすると起動されるレスポンスをキー／キーパッドエリア上に文字／シンボルを表記することによってユーザに示さなければならない。この表記が時間の経過に従って摩耗し、修復が必要になる場合がある。それでも、表記は、実際には永久的であり、ユーザがさらに調整することによってボタンの低レベルのレスポンスを多少修正する。確かに、ソフトウェアによって構成変更可能なキー配列を使用することができる。しかしながら、この場合、キー上に予め印字されたシンボルがオーダーメイドの有効キー／ボタンのプレスシンボル／レスポンスの構成と大きく異なれば、ユーザは少なくとも困惑してしまう。

10

【0007】

また、1つのボタンまたは対応するキーパッドにおける圧力感知エリアが複数の動作に対応付けられ、一定の時間内に検出されたプレス回数に従って実行されることも多い。例えば、ボタン／圧力感知エリアの1回のプレスによって一定の文字を出力し、予め定められた時間内の2回の短いプレスによって他の文字を示すなどしてもよい。ディスプレイとキーパッド／圧力感知エリアが互いに近い場所に配置されている場合、ユーザの手／指が一定のボタンをプレスすると同時に、ディスプレイ、および／または、キーパッドの他の部分の少なくとも一部をユーザから隠してしまうという欠点がある。また、ユーザがボタンをプレスするとき、一定の動作を起動または終了するのに連続して何回ボタンをプレスしなければならないかを忘れることもあるだろう。ユーザがボタンをプレスする合間にボタンの出力／表記を再チェックしなければならない場合、予めプログラミングされた後続の文字を取得するために連続してプレスする合間の間隔が許容時間の最大限を超えてしまうこともありうる。これらに関する問題は、単純なワンステッププレス処理によって引き起こされる。ワンステッププレス処理では、ユーザが誤ってボタンをプレスした場合、まず誤った動作を訂正しなければ新たに試みることができない。

20

【0008】

タッチスクリーンでさえ、光学性能が不十分であり本質的な構造上の弱点を有するという欠点がある。通常に使用しても、タッチスクリーンには指紋や関する汚れが溜まってしまい、感知される画像の品質が低下する。多種のペン入力によるUI装置に関しては、小さいペンが紛失してしまうことが多い。ペンがなければ、装置はただフラストレーションを引き起こすか、あるいは、装置を操作することがほとんど不可能になる。さらに、装置によって多少異なるかもしれないが、ポインティングペンの使い方を習得するのに多少時間がかかる場合もある。

30

【0009】

キーパッドまたは他のボタンに限られた数のキーしか装備されていない現存の端末装置には、予測型のT9テキスト入力のような高度な文字入力手段がある。それにもかかわらず、サイズという側面を考慮しない限り、使用スピード、学習曲線（特に以前のタイプライタ／コンピュータ／電話の使用に基づく）、および、コントロール精度など、さまざまな点において、従来のキーボード／キーパッド式入力をまだ打ち負かすことができない。しかしながら、装置のサイズを最小にしようとする、キーボード／キーパッドのボタンの個数を減らしたり、あるいは、少なくとも1つのボタンのサイズを小さくしたりしなければならず、煩雑になるのは明らかである。

40

【0010】

本発明の目的は、従来技術による解決法の欠点を軽減し、分かりやすくかつ高速でさらに適応が容易なデバイスコントロールのための手段を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

この目的を実現するため、ハンドヘルド装置の一方の面、例えば、バックカバー上にキ

50

ーボード/キーパッドまたは個別キー（ボタン）を構成する。また、このハンドヘルドデバイスの他方の面、一般的には前面にディスプレイを有する。そして、感知した圧力などの物理的インタラクションに従う方法で、キーなどのプレス、または、他の認識した（物理的）インタラクションをこの他方の面上でビジュアル化する。他の方法としては、内部ディスプレイの代わりに外部ディスプレイに接続するアダプターを装置に収容するだけでもよい。移動体端末、PDA、および、同様の明らかにセパレートタイプのハンドヘルド装置に加えて、製造設備、車両または他の装置のコントローラなどのより大きい構成要素のプロジェクションタイプのパーツもある意味においてハンドヘルド装置であるとしてもよい。

【0012】

例えば、装置の背面上でキーパッドキーが軽くプレスされたとき、本明細書で後述するように、ディスプレイ上に直接「スポットライト」タイプのエフェクトで、または、別のビジュアルインジケータ（光源）を介して、装置の前面上の対応する文字/シンボルを強調表示することができる。キーをさらに、例えば、一番下までプレスしたとき、例えば、強調表示したキーをフラッシュし、対応する動作、例えば、このキーに対応付けられた機能を装置上で実行する。代表的ケースでは、1つのキーに1つの文字を対応付け、キーが完全にプレスされたときのレスポンスとして、現カーソル位置にこの文字を挿入することもできる。

【0013】

本発明の有用性は複数の問題に基づく。第一に、例えば、ユーザの指が背面のキー上に置かれても、背面のナビゲーションに使用される対応するキーのシンボルが端末の他方の面上にあるため、ユーザの指によってシンボルが隠されない。同時に、装置自体の全体のデザインによって、ユーザの手/指によって自然な方法でなお確実に装置を持つことができる。第二に、実際のキーパッド/キーボードエリアに文字もシンボルも表記する必要がなくなる。従って、文字やシンボルを表記する解決法とは異なり、表記の摩耗や修復の問題とは関係がなくなる。薄膜またはレイヤタイプの表面を使って、キーパッドを防水にすることもできる。また、個別キーによる従来の配列を適用することも可能だが、必須ではない。さらに、背面にSW（ソフトウェア）構成変更可能なキーパッド「マット」、または、同様のSW構成変更可能ないくつかの個別キーを有することによって、ユーザ/装置製造者は、ボタンまたは圧力感知キーパッドエリアと文字/シンボル/動作との好適な対応付けおよびマッピングを実現することができる。さらに、キーパッドマットが装置のバックカバーに取り付けられた場合、装置を例えば90度回転してから、回転した装置およびディスプレイにより適合するよう内部のキーパッドエリア 文字/シンボル/動作の対応付けを自動的に再構成することができる。装置が原則として片手でも両手でも使用することができる形状である場合、ボタン/キーパッドの構成を1度に切り替えて、これらのモードのうちのいずれかをより適切にサポートすることができる。本発明の実施例の開示と共に、本発明の他の利点について説明する。

【0014】

本発明によれば、少なくとも2つの面を有し、物理的接触を介してユーザ入力を受け取ることができる電子ハンドヘルド装置は、

実質的に前記装置の一方の面上に配置され、少なくとも圧力を感知するためのキーパッドエリアまたはいくつかの個別キーと、

実質的に前記装置の他方の面上に配置され、情報をビジュアル化するためのディスプレイと、

命令およびデータを格納するためのメモリと、

前記キーパッドエリアまたはいくつかの個別キーから前記キーパッドエリアまたはいくつかの個別キーの一定のサブエリアまたはキーに関する1回目のタイプ入力の感知情報を受け取ったとき、この検出した前記1回目のタイプ入力のサブエリアまたはキー固有の感知を前記装置の他方の面を介してビジュアルに前記ユーザに示すために用意された前記メモリに格納された命令に基づいて、並びに、

10

20

30

40

50

前記キーパッドエリアまたはいくつかの個別キーから前記キーパッドエリアまたはいくつかの個別キーの前記一定のサブエリアまたはキーに関する少なくとも圧力感知を含む 2 回目のタイプ入力の感知情報を受け取ったとき、この検出した前記 2 回目のタイプ入力のサブエリアまたはキー固有の感知を前記装置の他方の面を介してビジュアルに前記ユーザに示すために、および、前記サブエリアまたはキーに従って予め定められた動作を実行するためにさらに用意された前記メモリに格納された命令に基づいて、前記命令およびデータを処理するためのプロセッサと、を備える。

【0015】

「少なくとも 2 つの面」を定義すると、次の両方を示すことができる。1 つは、端が互いに接合する曲面を 2 枚だけ有し、これらの 2 枚の曲面が独占的に装置の 2 つの面として機能するハンドヘルド装置であり、もう 1 つは、より多くの面、最も一般的なデザインにおいては、おそらく 4 つの面を有する装置である。これらの 4 つの面は、装置に関して予め定められた使い方における方向および視点に従って名付けるなら、いわゆる前面、背面、左面および右面である。

【0016】

本明細書では、「キーパッドエリア」という用語は、いくつかの個別の圧力感知サブエリア、すなわち、キー（ボタン、本明細書では両方の表現が実質的に同じものを示す）を備えるエリア、または、いくつかの識別可能な接触 / 圧力感知サブエリアを有する薄膜 / レイヤタイプの連続表面、あるいは、これらの両方を示す。例えば、各サブエリアがそれ自体の圧力センサを持つ場合、各サブエリアがいくつかのセンサを持つことができる。あるいは、実用的観点から、1 つまたは複数のエリアがサブエリアを形成するエリア内の圧力の位置を検出することができる共通のセンサを利用することもできる。他の方法としては、いくつかのキーを装置の表面上に物理的に分離して配置することによって、「キーパッド」を形成する共通部分も連続面もないがそれでもなお所要の入力情報を装置に提供することができる。一般に、キーとは、少なくともオンオフタイプの分解能で圧力を検出するための要素を示す。本明細書に記載された本発明に係わるキーおよび表面の他に、問題の装置には、従来のユーザ入力のための追加キーまたは表面を収容することもできるが、本発明では、これらの配置を装置の特定の面に限定するものではない。

【0017】

「物理的接触」という用語は、例えば、キーパッドキーをプレスするなど、直接的または間接的に装置に触れる操作を意味する。ユーザは、例えば指を使ってキーを押すことによって、直接的に物理的接触を行うことができる。また、それぞれ、ペンなどの中間装置を使うことによって、間接的な物理的接触を介して装置にデータ / 制御情報を入力することができる。また、直接的または間接的な物理的接触は圧力以外の測定パラメータに関する場合もある。例えば、装置上の伝導エリアに指先を接触させ、伝導率の変化を測定することによって、物理的接触を検出することができる。同様に、光セルまたは他の光感知センサを使用することによって、受光などの光度（の絶対値または変化）などに基づいて、装置の表面の一定の位置に指があることを検出することができる。本発明によれば、2 回目のタイプ入力の感知には圧力要素が含まれる。一方、1 回目のタイプ入力の感知に関しては、より高い自由度を有し必ずしも圧力情報に依存しなくてよい。従って、1 つまたは複数のパラメータを 1 回目または 2 回目のタイプ入力（を起動する）感知にリンクすることができる。

【0018】

本発明に係わる第 2 の実施形態によれば、一方の面上にディスプレイと実質的に他方の面上にキーパッドエリアまたはいくつかのキーとを備えるハンドヘルド装置において、動作実行を起動するための方法は、

前記装置の前記他方の面上における 1 回目のタイプ入力の感知を検出するステップと、

前記 1 回目のタイプ入力の感知を前記装置の前記一方の面を介して少なくともビジュアルにユーザに示すステップと、

前記装置の他方の面上で少なくとも圧力感知を含み前記 1 回目のタイプ入力の感知と同

10

20

30

40

50

じ位置に関する２回目のタイプ入力の感知を検出するステップと、

前記２回目のタイプ入力の感知を前記装置の一方の面を介して少なくともビジュアルに前記ユーザに示すステップと、

前記１回目および２回目のタイプ入力の感知の前記位置に従って、予め定められた動作を実行するステップと、を備える。

【００１９】

本発明に係わる第３の実施形態によれば、少なくとも２つの面を有し、物理的接触を介してユーザ入力を受け取ることができる電子ハンドヘルド装置は、

実質的に前記装置の一方の面上に配置され、少なくとも圧力を感知するためのキーパッドエリアまたはいくつかの個別キーと、

情報をビジュアル化するための外部ディスプレイに接続するための手段と、

命令およびデータを格納するためのメモリと、

前記キーパッドエリアまたはいくつかの個別キーから前記キーパッドエリアまたはいくつかの個別キーのサブエリアまたはキーに関する１回目のタイプ入力の感知情報を受け取ったとき、この検出した前記１回目のタイプ入力のサブエリアまたはキー固有の感知を前記装置の他方の面を介して、または、前記接続するための手段によってアクセスされる前記外部ディスプレイを介してビジュアルに前記ユーザに示すために用意された前記メモリに格納された命令に基づいて、並びに、

前記キーパッドエリアまたはいくつかの個別キーから前記キーパッドエリアまたはいくつかの個別キーのサブエリアまたはキーに関する少なくとも圧力感知を含む２回目のタイプ入力の感知情報を受け取ったとき、この検出した前記２回目のタイプ入力のサブエリアまたはキー固有の感知を前記装置の他方の面を介して、または、前記接続するための手段によってアクセスされる外部ディスプレイを介してビジュアルに前記ユーザに示すために、および、前記サブエリアまたはキーに従って予め定められた動作を実行するためにさらに用意された前記メモリに格納された命令に基づいて、前記命令およびデータを処理するためのプロセッサと、を備える。

【００２０】

この第３の実施形態のハンドヘルド装置は、第１の実施形態の装置と異なり、それ自体のディスプレイを含まない。あるいは、少なくとも、本発明で述べた目的には使用しない。装置は、例えば、ディスプレイを備える他の装置のコントローラでもよい。外部ディスプレイに接続するための手段は、他の装置内に収載することができ、例えば、シリアルまたはパラレルインターフェイスの配線でもよいし、あるいは、例えば、ＩＲ（赤外線）または無線周波トランシーバなどの無線であってもよい。それでもなお、装置自体を利用して、装置のフロントカバー上に、例えば、キー、および／または、対応する動作固有のライト（例えば、ＬＥＤ）などのすべてまたは一部のみの感知をビジュアルにユーザに示すことができる。

【００２１】

本発明の一実施例において、ハンドヘルド装置は、フロントカバー上にディスプレイを含み、バックカバー上にいくつかのキーを含む。さらに、装置は、前面にいくつかのいわゆる「ファントムボタン」、例えばライトを含み、バックカバー上で検出された手／指の位置、および、対応するボタンの圧力を示す。また、本発明の概念の要素を実現するための代替の解決法について記載する。例えば、フロントカバー上にディスプレイを構成することによって、バックカバー上の手／指の位置、および、キーの圧力をビジュアル化することができる。

【００２２】

従属請求項に、本発明の実施例を記載する。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２３】

以下、本発明について添付の図面を参照しながらさらに詳細に説明する。

【００２４】

図 1 に関しては、背景技術の説明と共に既に検討した。

【実施例】

【0025】

図 2 A は、一例にすぎないが、例えば移動体端末 / ゲーム機のコンソールなどのハンドヘルド装置の前面 / フロントカバーを示す図である。この装置は、両手を同時に使用するのに最適となるように設計されている。そして、装置を左右の側からしっかり掴んで前面を両方の親指で支えることによって、最も自然にこの装置を持ったりアクセスしたりすることができる。一方、他の指は、キーパッドまたはいくつかの個別のボタンを有する背面上に置く。他の方法として、主に片方の手だけを使うように装置を設計することもできる。この場合、一般に、キーパッド / 個別ボタンが特定の装置の目的に対して十分大きければ、バックカバーまたは装置の側壁でさえ一部しか塞がないようにキーパッド / 個別ボタンを構成し、前面 / 背面と直角をなすようにすることができる。後者は、特に装置がシェル型の場合より立方体型に近い場合の方が実現可能なオプションであるといえる。シェル型のモデルは、フロントおよびバックカバー / 面が大きい、最小限の側壁しか持たないことが多い。図のケースでは、ユーザがバックカバー上の 2 つのボタンをプレスすると、フロントカバーの「ファントム」202 の対応する部分が点灯する。装置の背面上のユーザの指を示す点線と前面の点灯したシンボルを参照されたい。図 2 B は、同じケースを逆方向から示す。キーパッド、連続するキーの薄膜 / レイヤ / タッチパッド、または、いくつかの個別キー 204 などが、ユーザの指によって容易にアクセスすることができるように装置のバックカバー上に配置されている。さらに、装置設計者は、親指によって使用するためのいくつかの追加ボタンを側壁 / 前面に挿入することもできる。上記のように、例えば SW 構成変更可能な薄膜 / レイヤマットを使用することによって、個別キーを介してキーパッドを実現する従来の方法に取って代わることができる。この場合、SW 手段を介してレイヤエリアが任意の異なるサイズのキー / ボタンのサブエリアの一定のセットを含むように構成することによって、各ユーザのニーズに合わせて適応させることができる。このような個人用の構成をユーザプロフィールに依存するようにすることなどもある。さらに、特に無線ネットワークにおいて動作することができる移動体端末の場合、装置 SW が更新されるとき、および / または、新しい文字セットがネットワークサーバーからダウンロードされるとき、キーパッドエリアを自動的に再構成することができる。

【0026】

図 3 は、キーパッド上で検出された圧力をビジュアル化するための代替の解決法を示す。本発明によるこの例において、一般情報のビジュアル化、および、圧力 / 動作の検出 / 選択情報のビジュアル化という両方の目的に関して、同一のディスプレイを使用する。1 つのオプションとして、バックカバー上のキーと関連動作との間の現対応付けに対応するシンボルをディスプレイ境界エリア上に表示し、残りの「通常」データをスクリーンの中央部に表示する。ここで、「通常」データは、ユーザが一定のキーに対応する予め定められた動作を以前に起動して、それに対するレスポンスとして入力したデータを含む。他の方法として、シンボルを他の「通常」データの上に表示することができる。さらに、対応するキーエリアが少なくとも軽くプレスされたときだけ、シンボルを点灯 / 表示し、そうでない場合は、隠したままにすることもできる。また、1 つのオプションとして、シンボルをディスプレイ境界エリア上でビジュアル化すると同時に、2 回目のタイプ入力の感知によって対応する動作による効果を中央部の他の「通常」データ中に示す。このオプションを使って、装置のユーザは、対応する動作とその最終的効果の両方に関してプレビューを見ることができる。図のケースでは、複数（例えば、ディスプレイ上に十分なスペースがある場合はすべて）の現存の圧力感知エリア シンボル / 動作の対応付けは、ディスプレイの端に常に淡色で示される。このとき、ユーザが現対応付けに従って文字 T 302 に対応するキー / 圧力感知エリアをプレスすると、発光光度を増すかまたはフラッシュすることによって文字 T を強調表示し、関連する圧力感知をビジュアルにユーザに示す。

【0027】

本発明を実現するために、フロントカバー上のビジュアル化エリアを「シフトキー」タ

イブで変更してもよい。例えば、バックカバー上で一定のキーをプレスすることによって、「ファントムボタン」のフロントカバー上におけるビジュアル化変更を起動して、文字、特殊文字、特定の動作などの代わりに数を示すように変更したり、同様に逆に変更したりすることができる。使用する特定のビジュアル化技術に従って、感知したキープレスのレスポンスとして、汎用ディスプレイのファントムボタンエリアをこのように変更したり、目的固有のファントムボタンそれ自体を変更したりすることができる。

【0028】

本発明の利点の1つは、ユーザが装置の表面上、および、そのキーパッドエリア/キー上に自然に指を置くことができるという点である。まず、装置は、軽い圧力または他の感知を感知してユーザに示し、指の現在位置、および、選択しようとしている文字/シンボル/動作をユーザに知らせる。そして、プレスとプレスの間に指を離すかまたは離さずに引き続いて起こるキーエリアまたはボタンのより強いプレス、あるいは、ダブルクリックの場合は予め定められた時間内の2回目のクリックを前回と識別可能な他の方法で示す。最後に、例えば、文字/シンボルをカーソル位置に挿入したり、アプリケーションを起動/終了したり、メールを送信したりなどの対応する動作を実行する。利点としては、ユーザが装置の表面のセンサエリア上で指と指の移動とを常に追跡することができる。

【0029】

共用または個別のディスプレイ、あるいは、いくつかのシンボル固有のLEDを介して装置の前面にシンボルを表示する以外に、EL(エレクトロルミネセンス)薄膜/カバーレイヤを本目的のために使用することもできる。ELレイヤを構成することによって、一般的なキーパッドエリア/ボタンに関連するレスポンス/動作の対応付けに従って、例えば、固定のキーシンボルセットを示すこともできる。そして、ELの表面上の対応するシンボルの発光を増すことによって、ユーザが開始したボタンプレスを示すことができる。好ましければ、本目的のために使用するELレイヤまたは他のレイヤが、柔軟性のあるSW構成変更可能な部分と、固定の文字/シンボルを有する固定の部分との両方をそれぞれ含んでもよい。一般に、ELレイヤは比較的高い(例えば100Vの)電圧供給を必要とするので、EL表面を保護材で覆うことによってユーザが装置の前面で感電するのを防止しなければならない。

【0030】

図4は、一例にすぎないが、本発明の方法を説明するフローチャートを示す。方法のスタートアップ402では、本方法を実行する装置に対して、例えば電源を投入し、および/または、本発明を利用するアプリケーションを開始する。同様に、スタートアップフェーズ中に多種の変数およびパラメータを初期化することができる。フェーズ404では、キーパッドまたは他の従来技術による検出手段を介して、例えば圧力センサ情報などのセンサデータを収集し、プロセッサで分析/処理するために配送する。このプロセッサは、単一の中央装置によって、または、いくつかのより小型の分散型分析装置を少なくとも部分的に一緒に接続することによって実現される。フェーズ406では、例えば、受信したセンサデータをいくつかのしきい値と比較することによって、1回目のタイプ入力の感知(例えば軽いボタンプレス)が有効に行われたかどうかをチェックする。そして、有効に行われた場合は、例えば、ビジュアルサイン、および/または、キーパッドを介する触覚フィードバックなどによってユーザに示す408。一方、有効に行われなかった場合は、センサをアクティブのままにして、フェーズ404およびフェーズ406を繰り返す。例えば、キーまたは他の圧力感知エリアに伝わる圧力が、一定の最初のしきい値を超えたが、強いプレスと軽いプレスとを区別するもう1つのしきい値より小さいと測定されることによって、軽いプレスを認識することができる。フェーズ410では、例えば予め定められた時間にわたって、または、トリガイメントが起きるまで、さらにセンサデータを収集し、フェーズ412では、予め定められた基準についてチェックする。その結果、今回2回目のタイプ入力となるもう1つの感知を検出することができる。そうでなければ、本方法の実行は、ステップ410に戻る。2回目のタイプ入力の感知は、1回目のタイプ入力の直後に続く完全なキープレス、ダブルクリック/プレス、一定の/必要な長さおよび強

さなどを有するプレスなどを示すことがある。フェーズ 4 1 4 で、2 回目のタイプ入力の感知をユーザに示す。上記で検討したように、両方のタイプ入力の感知を示すために実質的に同じまたは異なる手段を使用することができるが、それでもなお識別可能な方法が望ましい。4 1 8 において、本方法を終了する。このとき、本方法を連続（バックグラウンド）プロセスとして実行する場合は、フェーズ 4 0 4 からの実行を再開すればよい。方法ステップの相互の順番または内容をケース別に編集することができることは、当業者にとって自明である。本発明による本方法に関する上記の説明において、収集したセンサ/測定データ、および、検出した感知に関して、実行可能な一連のイベントをそれぞれ示した。本実装実施形態に関して、異なる感知エリア、センサなどに関して複数のイベントチェーンが並行して発生することがあるが、共通または複数の個別のプロセッサによって処理することができる。

10

【0031】

一定のキー/ボタンまたはキーパッド（サブ）エリアは、文字/シンボル/動作との数個の異なる対応付けを持つことができるが、これらの対応付けは実行時に適応するよう変更したり作成したりすることができる。従って、特に移動体端末や PDA に関して、T9 のようなテキスト入力予測法は、原則として本発明の概念に適用することが可能である。キーパッドの表面エリアの下に、例えば 1 セットの圧電モータを使用することによって、前述の触覚フィードバック、または、ボタンの「キックバック」の機能を実現することができる。

【0032】

装置が少数の個別キー/ボタンの代わりにキーパッド/キーボードを含む場合、最も実用的なオプションとして、周知の QWERTY 型キーボード配列が挙げられる。一般に、QWERTY 型キーボードは、原則として 1 つのキーあたり 1 つの文字を有し一定の予め定められた順番を有する基本的アルファベットと、標準の追加シンボルとを含む。他の方法として、特別な目的のため、または、ただスペースを節約するため、端を切り取った型の QWERTY 型キーボードを使用することができる。

20

【0033】

図 5 は、本発明による入力を受け取ることができる移動体端末（または、個別の要素の組合せ）または PDA などの装置の基本構成要素の 1 つのオプションを示す。各ブロックは、特に本発明の観点から選択した。メモリ 5 0 4 は、1 つまたは複数の物理的メモリチップに分割されており、例えば、コンピュータプログラム/アプリケーション、および、他のデータ、例えば、現構成などの形式で必要なコードを備える。プロセッサ 5 0 2 は、メモリ 5 0 4 に格納された命令に従って本方法を実際に行うのに必要である。ディスプレイ 5 0 6 およびキーパッド 5 0 8、または、他の適用可能な物理的接触によるユーザ入力手段によって、必要なデバイスコントロールおよびデータビジュアル化手段（ユーザインタフェース）がユーザに提供される。例えば、固定データ転送インタフェースまたは無線トランシーバ、または、両方、または、外部ディスプレイに接続するコネクタなどのデータ転送手段 5 1 0 は、任意の構成要素であり、例えば、他の装置から（構成）データを受け取ったり、他の装置にデータを転送したりするなどのデータ交換を取り扱うのに必要である。本発明は、オーダーメイドのソフトウェアとより一般的なハードウェアとの組合せとして、または、プログラム可能論理チップなどの専用ハードウェアを介して独占的に実現することができる。

30

40

【0034】

フロッピー、CD、ハードドライブまたはメモリーカードなどのキャリア媒体に、提案した本方法を実行するためのコードを格納して提供することができる。

【0035】

添付の請求の範囲によって、本発明の範囲を知ることができる。しかしながら、使用する装置、方法ステップ、UI 配置などは、対象アプリケーションによって多様に変化する場合がある。それでもなお、これらは本明細書で示した基本的考え方に集約される。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 3 6 】

【 図 1 】 図 1 は、従来技術の代表的な端末装置および P D A の両方の前面を示す。

【 図 2 A 】 図 2 A は、端末のフロントカバー上にディスプレイが含まれ、バックカバー上にキーパッドが含まれる本発明の一実施例を示す。さらに、フロントカバーには、バックカバーのキー上におけるユーザの指の現位置をビジュアル化するいわゆるファントムキーが含まれる。

【 図 2 B 】 図 2 B は同じ端末のバックカバーを示す。

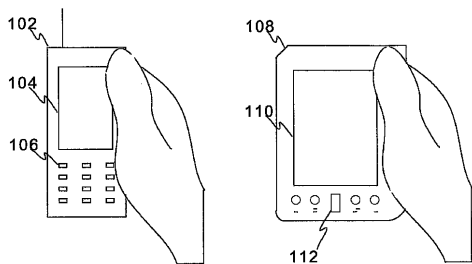
【 図 3 】 図 3 は、ファントムキー / ボタンの圧力感知を端末ディスプレイ上に直接ビジュアル化する代替の前面の配置を示す。

【 図 4 】 図 4 は、本発明の原則を適用した方法のフローチャートである。

【 図 5 】 図 5 は、本発明の本方法を実行するために構成された装置の基本要素を示すブロック図である。

10

【 図 1 】



PRIOR ART

Figure 1

【 図 2 B 】

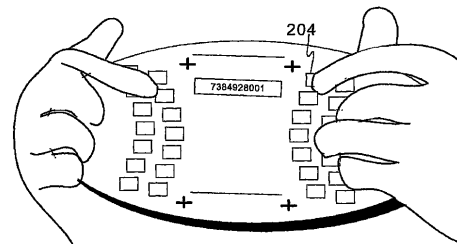


Figure 2B

【 図 3 】

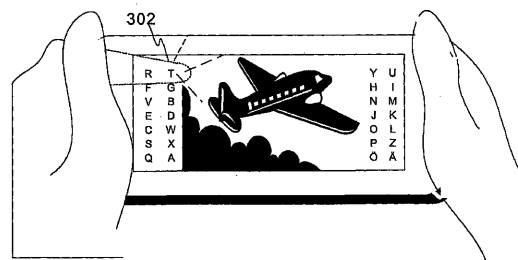


Figure 3

【 図 2 A 】

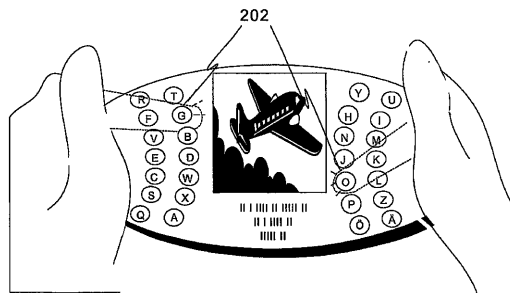


Figure 2A

【 図 4 】

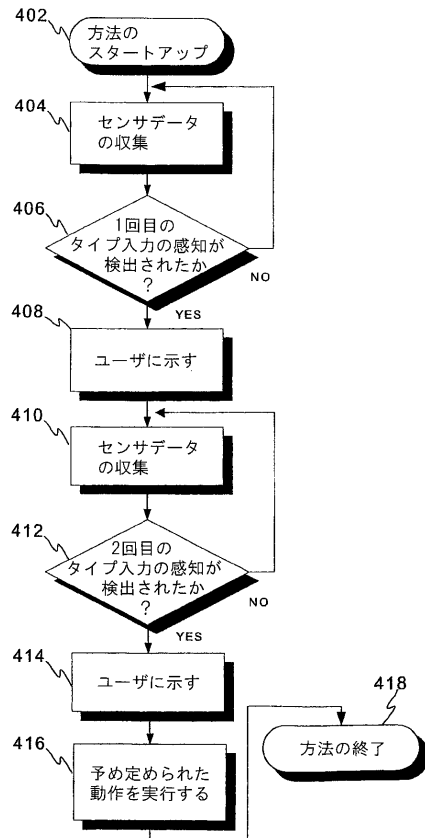


Figure 4

【 図 5 】

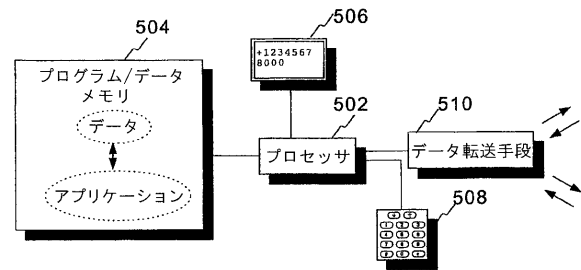


Figure 5

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/FI2005/000442
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER See extra sheet According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC8: G06F, G09G, H03M, G06F Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched FI, SE, NO, DK Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-INTERNAL: EPODOC, WPI, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002/0118175 A1 (LIEBENOW et al.) 29 August 2002 (29.08.2002) Abstract, [0005] - [0007], [0025] - [0026], [0056] - [0058], [0065] - [0070], [0037], [0031]	1 - 15
Y		16 - 19
Y	US 6480724 B1 (ERKKILÄ et al.) 12 November 2002 (12.11.2002), abstract, col. 4 row 41 - row 60	16 - 19
A	US 6297752 B1 (NI) 02 October 2001 (02.10.2001), abstract, col. 2 row 33 - row 46	1, 2
A	US 2004/0021696 A1 (MOLGAARD) 05 February 2004 (05.02.2004), Abstract, [0013] - [0025], [0036] - [0037], [0041] - [0042]	1, 2
P, A	US 2004/0208681 A1 (DECHENE) 21 October 2004 (21.10.2004), Abstract, [0088] - [0089], [0094], [0097], [0125] - [0126]	1 - 15
P, A	US 2005/0104855 A1 (GROSSMEYER) 19 May 2005 (19.05.2005), Abstract, [0024] - [0036], [0063] - [0064]	1 - 15
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 16 January 2006 (16.01.2006)		Date of mailing of the international search report 24 January 2006 (24.01.2006)
Name and mailing address of the ISA/FI National Board of Patents and Registration of Finland P.O. Box 1160, FI-00101 HELSINKI, Finland Facsimile No. +358 9 6939 5328		Authorized officer Ilpo Tuomi Telephone No. +358 9 6939 500

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FI2005/000442

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, A	US 2004/0263484 A1 (MANTYSALO et al.) 30 December 2004 (30.12.2004), Abstract, [0064]	1 - 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/FI2005/000442

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family members(s)	Publication date
US 2002/0118175 A1	29/08/2002	None	
US 6480724 B1	12/11/2002	ES 2243972T T3 JP 10126859 A US 6219560 B1 EP 0835013 A2 DE 69733457D D1 FI 963960 A	01/12/2005 15/05/1998 17/04/2001 08/04/1998 14/07/2005 04/04/1998
US 6297752 B1	02/10/2001	None	
US 2004/0021696 A1	05/02/2004	EP 1311938 A2 WO 0214996 A2 AU 8173201 A	21/05/2003 21/02/2002 25/02/2002
US 2004/0208681 A1	21/10/2004	None	
US 2005/0104855 A1	19/05/2005	None	
US 2004/0263484 A1	30/12/2004	WO 2004114636 A1	29/12/2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/FI2005/000442

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.
G09G 5/00 (2006.01)
G06F 3/01 (2006.01)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 サイラ, サミ

フィンランド国, エフイー - 2 4 8 0 0 ハリッコ, プッテヘボセンティエ 3

Fターム(参考) 5B020 BB02 CC11 DD02 DD12 DD29 DD58 GG05