

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6456294号  
(P6456294)

(45) 発行日 平成31年1月23日(2019.1.23)

(24) 登録日 平成30年12月28日(2018.12.28)

(51) Int.Cl.

F I

G O 6 F 3/0488 (2013.01)

G O 6 F 3/0488 1 6 0

G O 6 F 3/023 (2006.01)

G O 6 F 3/023 4 8 0

請求項の数 6 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2015-539769 (P2015-539769)  
 (86) (22) 出願日 平成25年10月24日(2013.10.24)  
 (65) 公表番号 特表2015-533001 (P2015-533001A)  
 (43) 公表日 平成27年11月16日(2015.11.16)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2013/066474  
 (87) 国際公開番号 W02014/070562  
 (87) 国際公開日 平成26年5月8日(2014.5.8)  
 審査請求日 平成28年10月13日(2016.10.13)  
 (31) 優先権主張番号 61/720,335  
 (32) 優先日 平成24年10月30日(2012.10.30)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 13/720,527  
 (32) 優先日 平成24年12月19日(2012.12.19)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 314015767  
 マイクロソフト テクノロジー ライセン  
 シング, エルエルシー  
 アメリカ合衆国 ワシントン州 9805  
 2 レッドモンド ワン マイクロソフト  
 ウェイ  
 (74) 代理人 100107766  
 弁理士 伊東 忠重  
 (74) 代理人 100070150  
 弁理士 伊東 忠彦  
 (74) 代理人 100091214  
 弁理士 大貫 進介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ジェスチャと重複するキーが除去されるキーボード

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タップ入力及びジェスチャ入力検出可能なタッチセンサ式の面上のキーボードと、プロセッサとを備えるシステムであって、

前記キーボードは、文字キーとコマンドキーを有する標準的なキーボードの少なくとも1つのキーが除去された複数のキーで構成され、前記除去された各キーは、ジェスチャ入力により入力可能な文字に対応し、

前記複数のキーのうちあるキーの上で前記タップ入力検出すると、該キーによって表されるタップに関連する文字の値が出力され、

前記複数のキーは、前記タップに関連する文字と少なくとも2つの追加的文字とが予め表示されたキーを含み、前記追加的文字の各々の値は、前記キーの上で開始される別個のジェスチャ入力検出すると出力され、

前記キーボードは、第1領域及び第2領域を含む少なくとも2つの領域を有し、前記プロセッサは、前記キーボードへのジェスチャの実行を識別すると、前記ジェスチャが前記第1領域で開始された場合、バックスペース機能を実行し、前記ジェスチャが前記第2領域で開始された場合、前記キーボードの上に仮想タッチパッドを表示する、

システム。

【請求項 2】

前記キーボードは、少なくとも4つの文字を表す特定キーを含み、該少なくとも4つの文字のうちの第1文字は、前記特定キー上のタップを検出すると入力されるタップに関連

10

20

する文字であり、前記少なくとも4つの文字のうちの第2文字は、前記特定キー上で開始して第1所定方向で行われるジェスチャを検出すると入力される追加的文字であり、前記少なくとも4つの文字のうちの第3文字は、前記特定キー上で開始して第2所定方向で行われるジェスチャを検出すると入力される追加的文字であり、前記少なくとも4つの文字のうちの第4文字は、前記特定キー上で開始して第3所定方向で行われるジェスチャを検出すると入力される追加的文字である、

請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記キーボードは、複数のカーソルキー又はポインタ入力領域、あるいは複数のカーソルキーとポインタ入力領域との双方を提供する、仮想タッチパッド入力エリアを提供するように更に構成される、

請求項1に記載のシステム。

【請求項4】

文字キーとコマンドキーを有する標準的なキーボードから少なくとも1つのキーが除去された複数のキーを備えるキーボードを介して、タップ入力とジェスチャ入力のうちの1つ以上を受け取るステップであって、前記除去された各キーは、ジェスチャ入力により入力可能な文字に対応する、ステップと；

前記複数のキーのうちあるキーの上で前記タップ入力を検出すると、該キーによって表されるタップに関連する文字の値を出力するステップであって、前記複数のキーは、前記タップに関連する文字と少なくとも2つの追加的文字とが予め表示されたキーを含む、ステップと；

前記キーの上で開始されるジェスチャ入力を検出すると、前記追加的文字のうち前記検出されたジェスチャ入力に対応する追加的文字の値を出力するステップと；

を備え、

前記キーボードは、第1領域及び第2領域を含む少なくとも2つの領域を有し、

前記キーボードへのジェスチャの実行を識別すると、前記ジェスチャが前記第1領域で開始された場合、バックスペース機能を実行し、前記ジェスチャが前記第2領域で開始された場合、前記キーボードの上に仮想タッチパッドを表示するステップを更に備える、

方法。

【請求項5】

コンピュータプログラムであって、実行されると、

アルファベットキー及び数字キーを含むキーボードを提供するステップであって、該キーボードは、文字キーとコマンドキーを有する標準的なキーボードから少なくとも1つのキーが除去された複数のキーで構成され、前記除去された各キーは、ジェスチャ入力により入力可能な文字に対応する、ステップと、

前記複数のキーのうちあるキーの上でタップ入力を検出すると、該キーによって表されるタップに関連する文字の値を出力するステップであって、前記複数のキーは、前記タップに関連する文字と少なくとも2つの追加的文字とが予め表示されたキーを含む、ステップと、

前記キーの上で開始されるジェスチャ入力を検出すると、前記追加的文字のうち前記検出されたジェスチャ入力に対応する追加的文字の値を出力するステップと、

を含む動作を実行し、

前記キーボードは、第1領域及び第2領域を含む少なくとも2つの領域を有し、

前記動作は、前記キーボードへのジェスチャの実行を識別すると、前記ジェスチャが前記第1領域で開始された場合、バックスペース機能を実行し、前記ジェスチャが前記第2領域で開始された場合、前記キーボードの上に仮想タッチパッドを表示するステップを更に備える、

コンピュータプログラム。

【請求項6】

前記キーボードの単一の特定キー上に少なくとも第1文字、第2文字、第3文字及び第

10

20

30

40

50

4文字を表示するステップと、

前記第2文字、前記第3文字及び前記第4文字から前記第1文字の入力を区別する前記特定キー上のタップ入力を処理するステップと、

前記第2文字、前記第3文字又は前記第4文字を他の文字から区別する異なるジェスチャ入力を処理するステップと、

前記タップ入力及び／又は前記ジェスチャ入力に応じて前記第1文字、前記第2文字、前記第3文字又は前記第4文字を出力するステップと、

を更に実行する、請求項5に記載のコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、ジェスチャと重複するキーが除去されるキーボードに関する。

【背景技術】

【0002】

指又はスタイラスで操作されるグラフィカルタッチスクリーンキーボード（仮想キーボード及びデジタルキーボードとも呼ばれることがある）は、幾つかの難しい設計上の問題を提示することがあり、これは、モバイルフォンのような小さなフォームファクタに対して特にそうである。小さなフォームファクタは、特にグラフィカルキーボードを使用するときに、画面の面積（screen real-estate）が制限されることを意味する。というのも、キーボードとアプリケーションが、画面の面積に関して競合するためである。

20

【0003】

キーボードの観点から、設計者は、幾つかのトレードオフを突きつけられる。所与の占有面積に関して、設計者は、数が多いが小さいキーにするか又は少ないが大きいキーにするかという選択を行わなければならない。キーボード上により多くのキーを設けることは、コストの高いホッピング／あるグラフィカルキーボード（例えば第1の）から別のグラフィカルキーボード（例えば第2の又は第3のキーボードの文字セット等）への時間のかかるナビゲーションが少ないことを意味する。しかしながら、他のキーボードからの追加のキーを提示するためにキーのサイズを低減する可能性は、かなり制限される。これは、より小さなキーほど、ユーザが所望のキーを正確に適時な手法でタップすることを難しくするためである。

30

【0004】

その結果、キーは適度なサイズまでしか縮小することができず、これにより、設計は典型的に、一度に利用可能なキーの数を制限し、複数のキーボードストラテジを用いることとなる。あるキーボードから他のキーボードへ移動することは、時間的な動き（すなわち、1のキーボードから他のキーボードにナビゲートする手の動きとキーストローク）並びに認識（すなわち、文字がどこに配置されているかを思い出し、及び／又はこれらの文字を検索すること）に関して、ユーザに余分な負担を課す。流れの途絶やコンテキストの途絶により課される更なる認識のための負荷、そして新たなメニューを取り入れることに関連する必要性に加えて、終了時に標準のキーボードに戻すよう切り替えるというコストも存在する。

40

【0005】

したがって、完全な文字セットへのアクセスは、キーボード間を切り替えること、どのキーボードが入力に必要な1つ又は複数の文字を含むかを知ること（又は探すこと）並びにコンテキストを切り替えることにより課される注意及び作業記憶の途絶におけるユーザのオーバーヘッドというコストを招くことになる。一例として、1つのモバイル型のスマートフォンデバイスにおいて使用されるキーボードには、メインのアルファベットのキーボードと、顔文字用のキーボードと、第1の数字／特殊文字キーボードと、第2の数字／特殊文字キーボードという、4つの別個のグラフィカルキーボードがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

## 【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】米国特許第 8 , 1 9 6 , 0 4 2 号明細書

【特許文献 2】米国特許出願公開第 2 0 0 9 / 0 1 8 7 8 2 4 号明細書

【特許文献 3】米国特許出願公開第 2 0 1 2 / 0 2 4 0 0 4 3 号明細書

## 【発明の概要】

## 【 0 0 0 7 】

この「発明の概要」における記載は、「発明を実施するための形態」において、以下で更に説明される代表的な概念の選択を簡略化した形で紹介するために提供される。この「発明の概要」における記載は、特許請求される主題の主要な特徴又は本質的特徴を特定するようには意図されておらず、また、特許請求に係る主題の範囲をいかなるようにも限定するよう使用されることは意図されていない。

10

## 【 0 0 0 8 】

簡潔に言うと、本明細書で説明される主題の様々な態様は、グラフィカル又は印字 (printed) キーボードが、タップ入力及びジェスチャ入力を受け取るタッチセンサ式の面に提供される技術を対象とする。キーボードは、少なくとも 1 つの除去される又は実質的に除去されるキーを備える除去されるキー群を用いて構成され、除去されるキー群の各キーは、ジェスチャを介して入力可能な文字、アクション又はコマンドコードに対応する。

## 【 0 0 0 9 】

一態様において、キーボードが提供されるが、このキーボードは、アルファベットキーを含むが、数字キーは含まないという異なるキーボードに相対して、アルファベットキーと数字キーとを同じサイズ又は実質的に同じサイズのタッチセンサ式エリア内に含む。このキーボード及び異なるキーボードは、同じサイズ又は実質的に同じサイズのアルファベットキーを有する。このキーボードは、ジェスチャ入力により不必要になった 1 つ又は複数のキーをキーボードから除去することにより提供される。

20

## 【 0 0 1 0 】

一態様では、キーボードのキーとの対話に対応するデータを受け取ることが説明されており、このキーボードの少なくとも 1 つのキーは、少なくとも 3 つの文字 (文字 (letter)、数字、特殊文字及び / 又はコマンドを含む) を表す。対話が第 1 のジェスチャを表すことをデータが示す場合、第 1 の文字値が出力される。対話が (第 1 のジェスチャとは異なる) 第 2 のジェスチャを表すことをデータが示す場合、第 2 の文字値が出力される。対話がタップを表すことをデータが示す場合、キーによって表されるタップに関連する文字値が出力され得る。

30

## 【 0 0 1 1 】

他の利点は、図面とともに考慮される以下の詳細な説明から明らかになる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 1 2 】

本発明は、限定ではなく例として添付の図面に図示されている。図面において、同様の参照番号は同様の要素を示す。

【図 1】1 つの例示の実施形態に従って、ジェスチャと重複するキーが除去され、仮想タッチパッドを有することができるキーボードを提供するように構成されるコンポーネントを含む、ブロック図である。

40

【図 2】1 つの例示の実施形態に係る、ジェスチャと重複するキーが除去されるキーボードを表す図である。

【図 3】1 つの例示の実施形態に従って、除去されたキーに代わるジェスチャがどのように使用されるかを示す、図 2 のキーボードを表す図である。

【図 4】1 つの例示の実施形態に係る、1 つ又は複数のキーが 2 つより多くの利用可能な文字を表し、これらの利用可能な文字の間を区別するタップ及び異なるジェスチャを用いる、キーボードを表す図である。

【図 5 A】1 つの例示の実施形態に係る、ジェスチャと重複するキーが除去されたグラフィカルキーボードにおいて、一部のキーのみが異なる文字を提供するよう変化しているグ

50

ラフィカルキーボードを表す図である。

【図 5 B】 1 つの例示の実施形態に係る、ジェスチャと重複するキーが除去されたグラフィカルキーボードにおいて、一部のキーのみが異なる文字を提供するように変化しているグラフィカルキーボードを表す図である。

【図 6】 1 つの例示の実施形態に係る、グラフィカルキーボードを表す図であって、顔文字の文字が、別のキーボードとの対話により利用可能になるグラフィカルキーボードを表す図である。

【図 7】 1 つの例示の実施形態に係る、1 つ又は複数のキーが 2 つより多くの利用可能な文字を表し、これらの利用可能な文字の間を区別するタップ及び異なるジェスチャを用いる、代替的なキーボードを表す図である。

10

【図 8】 1 つの例示の実施形態に係る、ジェスチャと重複するキーが除去され、異なるジェスチャ領域が提供されるキーボードを表す図である。

【図 9】 1 つの例示の実施形態に係る、カーソルの移動のためのカーソルキーを含む仮想タッチパッドが編集用に提供されるキーボードを表す図である。

【図 10】 1 つの例示の実施形態に従って、ポインタ入力エリアを含む仮想タッチパッドが編集用に提供されるキーボードを表す図である。

【図 11】 1 つの例示の実施形態に従って、様々なタップ及びジェスチャ入力がキーボード上でどのように処理されるかを示すフロー図である。

【図 12】 1 つの例示の実施形態に従って、様々なタップ及びジェスチャ入力がキーボード上でどのように処理されるかを示すフロー図である。

20

【図 13】 1 つの例示の実施形態に係る、1 つ又は複数のキーが 2 つより多くの利用可能な文字を表し、これらの利用可能な文字の間を区別するタップ及び異なるジェスチャを用いる、代替的なキーボードを表す図である。

【図 14】 1 つの例示の実施形態に係る、1 つ又は複数のキーが 2 つより多くの利用可能な文字を表し、これらの利用可能な文字の間を区別するタップ及び異なるジェスチャを用いる、代替的なキーボードを表す図である。

【図 15】 コンピューティングデバイスの例において、本明細書で説明される主題の態様が組み込まれる例示のコンピューティング環境を表すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

30

本明細書で説明される技術の様々な態様は、概して、タッチセンサ式のグラフィカル又は印字キーボードの技術を対象とし、この技術では、ジェスチャが、例えばそのジェスチャによって不必要になる（すなわち別の方法は不要となる）キーボード上の特定のキーに置き換わる。別の方法が不要になったキーの除去は、提供されるキーボードにおいて、同じタッチセンサ式の面積内により多くのキーを提供すること、同じタッチセンサ式の面積内により大きなキーを提供すること及び／又はキーボードによって使用されるタッチセンサ式の面積域を低減することが可能になる。本明細書で使用されるとき、「グラフィカル」キーボードは、タッチセンサ式ディスプレイ面上にレンダリングされるキーボードであり、したがって、その外観をプログラムにより変更することができることに留意されたい。「印字」キーボードは、感圧式の面又は同様のものに関連付けられるキーボードであり（例えばスレートコンピューティングデバイスのカバー内に組み込まれる）、その外観はプログラムにより変更可能ではない。「印字」キーボードは、例えば印字されるか、型押しされ、テンプレートとしてオーバーレイされるか、あるいは他の方法で付加されるキーボード又は感圧式の面の一部であるキーボードである。理解されるように、本明細書で説明されるキーボードは、一般的にグラフィカルキーボード又は印字キーボードのいずれかであるが、その外観がプログラムにより変化するグラフィカルキーボードを除く。

40

【0014】

別の態様は、表示される単一のキーが複数の文字、例えば 3 つ又は 4 つの文字を表すことを可能にする追加のジェスチャの使用を対象とする。本明細書で使用されるとき、「文字（character）」は、キーを介してシステムに入力され得る全てのものを指し、アルフ

50

アベット文字、数字、記号、特殊文字及びコマンドを含む。例えばキーは、「タップ」入力のための1つの文字と、3つに区分される上向きのジェスチャのための3つの文字、すなわち、概ね左上方向のジェスチャのための文字と、概ね真上方向のジェスチャのための文字と、概ね右上方向のジェスチャのための文字を表示することができる。

#### 【0015】

別の態様は、テキスト編集を容易にする仮想タッチパッド又は同様のものを提供することを対象とする。ジェスチャを使用して仮想タッチパッドを起動し、編集モードに入ることができる。ジェスチャは、別の既存のジェスチャと同じものであってもよく、例えばキーボード上でジェスチャが開始する位置によって区別される2つの類似/同様のジェスチャを用いるか、面の境界(ベゼル)を越えるジェスチャを用いてもよい。

10

#### 【0016】

本明細書の実施例はいずれも限定ではないことを理解されたい。例えば本明細書で例示されるキーボード及びジェスチャは、単に説明の目的であり、他のジェスチャにより不要となる他のキーを除去してもよく、及び/又は本明細書で示されるこれらのキーの必ずしも全てを除去する必要はない。異なるキーボードレイアウト - すなわち、本明細書で例示されるものに加えて、異なるデバイス寸法、物理的なフォームファクタ及び/又はデバイスの利用姿勢や握り方 - も本明細書で説明される技術からの利点を享受するであろう。例示されるジェスチャの1つ又は複数以外の及び/又はこれに加えて異なるジェスチャを使用してもよく、さらに、これらのジェスチャは、必ずしもタッチセンサ式の面に対するものではなく、Kinect(登録商標)デバイスや同様の物によって感知されるような「エア」ジェスチャとすることができる。別の例として、指の入力について一般的に説明するが、プラスチックのスティック/スタイラス又は基本的には指と区別できない容量式のペンのような機械的な媒介、あるいは指と区別することができるバッテリー式又は誘導結合されるスタイラスは、使用することができる可能性ある代替物の一部である。さらに、入力が精査され(例えばキー上に多重化されるジェスチャコマンドについてのホバリングフィードバック(hover feedback)を受け取り)、並びに/あるいは(接触エリアによって検知され得る)対話を行っているペン又は指が知られているかに応じて、異なる長さ及び/又は正確な制約がストロークジェスチャに適用され得る。したがって、本発明は、本明細書で説明されるいずれかの特定の実施形態、態様、概念、構造、機能又は例に限定されない。むしろ、本明細書で説明されるの実施形態、態様、概念、構造、機能又は例はすべて非限定的であり、本発明は、一般にコンピュータ及びキーボード及びジェスチャ技術における利点及び効果を提供する様々な方法を用いてよい。

20

30

#### 【0017】

図1は、モバイルデバイス102がアクティブプログラム104を実行するブロック図を示しており、このモバイルデバイス102には、ユーザ入力を容易にするグラフィカル又は印字キーボード106が提示される。プログラム104及びキーボード106は、タッチセンサエリア全体の全て又はほぼ全てを占めることがあり、したがって、図1は、本明細書で示される様々なコンポーネントについて、いかなる物理的なスケール、サイズ又は方向も表すように意図されていない。タッチセンサエリアは、マルチタッチ及び/又はペンタッチを含め、任意のタイプのものであってよい。タッチセンサエリアは、タッチセンサ式画面であってよく、圧力/容量式又は他のセンサが印字キーボードの下にある。

40

#### 【0018】

一般に、放射状のメニュー、すなわち「マーキング(marking)」メニューは、(概ね一方向で検出される指又はペンの移動を備える)簡単なストロークのような、同じエリア内で受け取られるジェスチャの使用により拡張される、キーボード106上での従来のタッピングを提供する。典型的に、タップとストロークは、指若しくははスタイラスの接触の最小時間及び/又は指若しくはは他の入力機構(例えばスタイラス)により移動される合計の距離についての閾値によって区別され得る。これは、一般的に、「タップ」が、不注意により小さなビットをスライドさせることがあるので、非常に短いストロークは、一実装ではタップとして扱われる。さらに、長いストロークは、開始位置(その近くに)に戻る

50

ことがある。このリバースジェスチャは、一実施形態では、指又は他の入力機構が離れる前に、進行中のストロークジェスチャを「キャンセル」する方法として使用されることがある。このような状況においては、バッファへの入力が生じない（すなわち、これらはタップでもジェスチャでもない）。同様に、ユーザは、キー上へのジェスチャによりシフトを開始し、シフトされたキーを使用しないことを決めることがあり、またユーザは、タッチの最初の位置の周囲を（例えば指を離すことなく）下方にストロークして、その後、指を離すことがある。このリバースジェスチャは下段の文字 / 小文字（lowercase）を出力することがあり、キー上に表示される現在の状態は、その状態を反映することがある（例えば指が特定の閾値を超えてキーの上方にあるとき、シフトされた文字を表示し、指が最初の位置に近くなると下段の文字 / 小文字を表示する）。

10

#### 【0019】

一実装において、キーボード106の任意のアルファベットのキー上でのタップは、そのキーに関連する下段文字を出力し、一方、同じキー上で開始される上向きのストロークにより、関連する文字のシフトされた値（例えば大文字（uppercase））が出力されることになり、したがって、Shiftキー上で別個のタップをする必要がない。キーボード106上のいずれかの位置で開始される右へのストロークは、スペースを出力する。同様に、キーボード106上のいずれかの位置で開始される左へのストロークは、バックスペースを出力し、（例えばキーボード106上のいずれかの位置で開始される）左斜下へのストロークは、エンターを出力する。一部の実施形態では、標準的なストロークジェスチャが、アルファベット文字の中央のクラスタ上で有効にされ、1つ又は複数の周辺キー（例えばバックスペースやCtrlのような特定のキーあるいは（必要であれば）カーソル制御のための数字キーパッドやタッチパッドエリアのような特定の領域）が、これらに割り当てられる異なるストロークジェスチャ又は一部のみ重複するストロークジェスチャを有してもよく、例えば以下に例示されるようなタッチパッドの開始領域からのカーソル制御の場合はジェスチャを全く含まないことがある。したがって、ストロークメニューは、空間的に多重化され得る（例えば潜在的に一部のキーとは異なるか、あるいはキーの特定のセットについて異なる）。また、キーボードの端近くにあるキーは、特定の方向におけるジェスチャの場合、空間の欠如のために可能でないことがあり（例えば面の右端にあるキーからの右のストローク）、これによりユーザは、より中央の部分からジェスチャを開始して入力を行う。

20

30

#### 【0020】

ジェスチャを使用して、しばしばソフトキーボード上で表示がある一般的なユーザインタフェースコマンド（例えば書類の記入時のPre/Nextフィールド、Goコマンド、Searchコマンド等）のような、（バックスペースだけでなく）文字以外の他のアクションを入力してもよい。またさらに、（カット/コピー/ペーストといった）より豊富又はより一般的なコマンドがジェスチャによって入力されてよく、ジェスチャによってマクロが起動される等してもよい。

#### 【0021】

この目的のために、図1に示されるように、タップ/ジェスチャ処理ロジック108は、どのキーがタップされ（ブロック110）、ジェスチャによりどのキーが入力されるよう意図されたか（例えば文字、スペース、バックスペース又はエンターののシフト）（ブロック112）を決定する。次いで文字のコードが、アクティブプログラム104による使用のために、バッファ114に入力される。

40

#### 【0022】

ジェスチャは一般的に、表示されるキーボードの東西南北（NSEW: North-South-East-West）の方向に基づくことに留意されたい。しかしながら、NSEW軸は、特に親指ベースのジェスチャについては、その量が回転され得る（反対に、ミラーリングされる方向に）。これは、右親指でジェスチャしようとするユーザが実際には、よりNE又はNNEをジェスチャするよう意図し、同様に左親指はがよりNW又はNNWをジェスチャするよう意図することがあるためである。

50

## 【 0 0 2 3 】

さらに、本明細書で説明されるように、タップ又はジェスチャ処理ロジック 1 0 8 は、編集モードに入るための機構をユーザに提供する。編集モードでは、仮想編集タッチパッド 1 1 6 又は同様のものが、編集モードを出るための機構とともにユーザに対して利用可能にされる。また、本明細書で説明されるように、仮想編集タッチパッド 1 1 6 上でのタップ、移動及びジェスチャが、タッチパッドマネージャ 1 1 8 により処理され、バッファ 1 1 4 に入力される文字の値及び / 又はポインタイベントとなり得る。別の実装では、タッチパッドは常に（少なくとも、1 つの関連するキーボードについて）可視であり、モードを切り替える必要がない。

## 【 0 0 2 4 】

特定のキーについてジェスチャを使用する能力により、これらのキーは、対応する文字を入力するのに不必要になるか / 他の方法は不要になる。本明細書で説明されるのは、キーボードからのこれらのキーの除去であり、これは幾つかの利点を提供する。

## 【 0 0 2 5 】

図 2 は、タッププラスストロークの QWERTY グラフィカル又は印字キーボード 2 2 2 を示しており、このキーボード 2 2 2 では、Space キー、Backspace キー、Shift キー及び Enter キーが除去されている。（実際の完全な除去 / 省略への代案は、1 つ又は複数のキーのサイズをかなり小さくするか、及び / 又は単一のキー上に組み合わせること、すなわちこれらのキーの実質的な除去であることに留意されたい。同様に、これは、タブ又はオプションとして利用可能にされている（全てのキーを有する）標準的なキーボード、並びにユーザプリファレンスごとに別のタブ又はオプションでこれらのキーの一部又は全てが除去されているキーボードを指すことがある。本明細書で使用されるとき、「除去する (remove)」及び「除去 (removal)」や「除去している (removing)」といったその派生形は、実際の除去又は実質的な除去を指す。）

認識されるように、除去により、数字 / 特定の文字を置換してもよい。、例えば標準的な QWERTY キーボードの 1 番上の列（1 から 9 及びゼロの数字と、これらの上にあるシフト文字）は、不要となったキーを除去することによって、解放された空間が提供される。一実装では、追加されたキーの上段及び下段の記号を用いることにより、2 6 個の文字の全体を、二次キーボードから主キーボードに移動させる。物理的な QWERTY キーボード上に現れる他の文字は、右及び左下にも現れることに留意されたい。Space、Enter、Shift、Backspace キーを除去することにより、このキーボードは、例えばあまり多くない文字を有する他のキーボードと同じタッチセンサ面の面積を使用し、かつ同じサイズのキーを有しつつ、より多くの文字を提供する。このきこうが提供するこれらの共通の文字への迅速なアクセスは、テキスト入力のスPEEDにおける非常に顕著な改善を生み出し、複雑性を低減する。

## 【 0 0 2 6 】

入力スピードの改善は、キーのサイズ又はキーボードによって使用される面積域を変更することなく達成され得る。さらに、本技術は、新たなスキルを学習するという相当なユーザ投資を要求するのではなく、既存のユーザスキルを基礎としつつ、1 のグラフィカルキーボードから別のグラフィカルキーボードへのシフトする頻度を低減するか、なくすることさえできる。ユーザは、実質的に直ぐに利益を享受し始めることができる。

## 【 0 0 2 7 】

図 3 は、例示されるタッププラスストロークのグラフィカル又は印字キーボード 2 2 2 がどのように機能するかを表し、破線の矢印で可能性のあるユーザジェスチャを表している。より複雑なジェスチャが検出され、使用されることもあるが、簡単なストロークの形式のジェスチャで十分であり、ユーザに一度学習したことを思い出させるのには直感的かつ容易であることに留意されたい。一部の実施形態において、ストロークの長さが考慮されることがある（例えば非常に短いストロークはタップとして扱われ、左への通常の長さのストロークはバックスペースとして扱われ、左への長いストロークは、以前の語の削除又は以前の語の選択 (Delete Previous Word or Select Previous Word) コマ

10

20

30

40

50



ンドとして扱われる。

【0028】

図3では、タップされた（接触して離された）任意のキーは、いずれかの他のタッチキーボードのように振る舞う。すなわち、タッピングは、タップされたキーの（典型的には、表示されるキー上に表された記号によって示される）文字又は機能を与える。したがって、このキーボード上では、「1つ」のキーがタップされる場合、下段文字の「1つ」が結果として得られる。

【0029】

別の実施形態において、ジェスチャが、アクションを開始するのに使用されることがあり、開始後にホールドアクションが使用されることにより制御状態に入る。例えば左ストロークは、離れるときに、バックスペースとして認識されるが、同じストロークではあるが、ストロークの最後の位置で、離す代わりにホールドが続くと、自動繰り返しのバックスペースが始まる。このポイントの後に左へ移動させることは、自動繰り返しをスピードアップさせるのに使用され得る。右に移動させることは、自動繰り返しをスローダウンさせるのに使用され、潜在的には自動繰り返しを逆回転させて、削除された文字を置き換えてもよい。

【0030】

ラベル付けされた矢印331は、上向きストロークジェスチャがどのように、文字のシフトバージョンへと処理されるかを示す。すなわち、ユーザタッピングの代わりに、ユーザが上方向のストロークをする場合、その文字のシフトされたバージョンが結果として得られる。図3の例では、矢印331によって示されるように、キー「d」が接触されて、（指又はスタイラスを直接離す代わりに）上方向のストロークが続く場合、大文字の「D」が結果として得られる。

【0031】

代替的な実施形態では（あるいは特定の開始エリアとは同じ実装では）、概ね上方向のジェスチャを使用して、（シフト文字を生じるのにターゲットとなるジェスチャを必要とするのではなく）キーボードの全体についてシフト状態を保証してもよい。これは、ユーザが（うっかり他の機能を起動する可能性がある）下の列のキーからジェスチャを行う必要がある、エッジジェスチャの検出を助ける。また、1本の指の代わりに（キーボード上の任意の場所で開始される）2本の指の上方向のジェスチャは、Shiftの代わりにCaps Lockを生じることがある（そして、2本指での下方向へのジェスチャは、デフォルトの状態を復元することがある）。2本指の代わりに、別の指がキーボード上を押している間に行われる単一の指のジェスチャが、同様の単一の指のジェスチャとは異なる意味を有するように解釈されてもよい。

【0032】

1つの例示の実装において、ユーザがキーボード上のいずれかの場所に触れて、右へのストロークを行う場合、スペース文字が結果として得られる。これは、図3では矢印332によって図示されている。左ストロークはバックスペースを表す。すなわち、ユーザがキーボード上のいずれかの場所に触れて、左へストロークする場合、このユーザはバックスペースを指示しており、バックスペースは入力済みのいずれかの以前の文字を削除する。これは、図3では矢印333によって図示されている。左下方向へのストロークは、Enter（又はReturn）の入力を提供する。すなわち、ユーザがキーボード上のいずれかの場所に触れて、左へ下方向のストロークを行うと、矢印334によって表されるように、結果として「Enter」キーとなる。閾値角度及び同様の物を使用してユーザの意図を区別することができる。例えば左方向でわずかに下向きのストロークが、Backspaceストロークの可能性が高いか又はEnterストロークの可能性が高いかを区別することができる。一実装では、ジェスチャの一部又は全てについて、ユーザは、ジェスチャがキーボードの内側で開始される限り、表示されるキーボードの外側を解放することができる。

【0033】

Space、Backspace及びEnterストロークは、大きなターゲットであるキーボード上の任

10

20

30

40

50

意の場所で開始され得るので、これらのストロークの方向は、明示することが容易であり、かつより強力な二モニック値を有し、閉ループの注意深いキーの押下ではなく、開ループの弾道型アクション (ballistic action) (弾道型ジェスチャは、いずれの微細な運動制御も必要としない) を使用して明示することができることに留意されたい。その結果として、テキスト入力速度を大幅に改善する学習容易な方法が得られる。したがって、本明細書でも説明されるものは、キーボードによるアルファベットのテキストの入力の全体的な性能を改善する。本技術は、ほぼすべての文字列を入力するのに必要とされるキーストロークの数を大幅に低減し、そして主QWERTYキーボードと特殊文字を有する二次キーボードとの間で行き来する移動の必要性を大幅に低減することにより改善を達成する。キーボードの切り替えを回避することは、専用のキーをタップする必要性がないだけでなく、切り替えの度にキーボードレイアウトの視覚的な解析を避けるので、性能を改善する。QWERTYキーボードのサイズは変わらず、キーのサイズも変わらない。

10

#### 【0034】

さらに、本技術は、QWERTYレイアウトに精通するといった、既存のスキルを基礎とするように設計される。本技術は、容易に発見可能であり、容易に学習することができ、(提案される技術よりもはるかに早いスピードを可能にするが、相対的に非常に少ないユーザのためだけである可能性がある) 他の技術とは相違し、本技術はほとんど直ぐにユーザに利点がある。発見を容易にする例示の方法は、特許文献1 (米国特許第8,196,042号明細書)、特許文献2 (米国特許出願公開第2009/0187824号明細書) 及び特許文献3 (米国特許出願公開第2012/0240043号明細書) に説明されている。そのような補助は、左の親指でスペース (右ストローク) を入力することや、右の親指でバックスペース (左ストローク) を入力することのように、ジェスチャ並びにこれらのジェスチャを明確化するための特定の手動のストラテジを示すことがあり、このような補助は、効率的なタイピングリズムを促すものとして発見されている。

20

#### 【0035】

したがって、本明細書で説明される技術は、テキストの入力スピードを改善し、以前の実装とは異なり、新たなジェスチャ技術を非常に発見可能にする。本明細書で説明されるように、ストロークによって不要になるキーは、キーボードから除去される。そのようにすることは、例えばキーボードから列全体を除去することにより、使用される貴重な画面又は面の面積を他のキーのために開放することを可能にする。しかしながら、残っているキーは、依然としてQWERTYキーボードとしてすぐに認識可能である。いずれかの欠けているキーを使用したいときに、これらのキーはすぐにわかるので、これは、新たな技術の発見可能性を促進する。例えばHELPキー/HELPキーの組合せ/HELPジェスチャ又は発見を容易にする他の参照される方法により、ジェスチャ (例えば単一のストローク) が説明され、ほぼすぐに思い出されるので、これにより、ユーザはキーボードを生産的に使用することが可能になる。さらに、コンテキストを使用してジェスチャを説明してもよい。例えばシステムが、ユーザは新しいキーボードをこれまでに使用したことがないことを知っており、予想されるスペース文字の前に長い間がある場合、システムは、ユーザがスペースキーを探している可能性が非常に高いと結論を出し、したがってスペースジェスチャの視覚的説明をトリガする (及び潜在的には、他の利用可能なジェスチャも同時に説明する) ことができる。

30

40

#### 【0036】

キーカウント及び/又はメニューカウントを低減する態様に移ると、本明細書で説明される技術は、従来的に1つより多くのキーボード上に現れる幾つかの文字があると、重複するキーを除外してもよい。例えば10個の数字がしばしば、ピリオド「.」やカンマ「,」文字のように、複数の数字のキーボード上に現れることがある。そのようなキーの重複を除外してもよい。これは、現在のキーボードのキー及び機能の全てをサポートしつつ、システムによって必要とされるキー全体の数を大幅に低減するのに使用され得る。さらに、そのようにする際に、任意の第2、第3 (及び/又は他) のキーボードの数及び/又はサイズを低減してもよく、あるいはそのような第2、第3 (及び/又は他) のキーボー

50

ドはもはや必要ではないので、これらのキーボードを除外してもよい。

【 0 0 3 7 】

図 4 は、1 つではなく、3 つまでの上段文字（記号及びコマンド又は同様のものを含む）がキーボード 4 4 0 の特定のキーに追加される実装を示しており、このキーボードによると、キーごとに文字が 4 つまで含まれる（図 4 の例示の低減型キーボードは 1 0 個の行しか有しておらず、これは縦向きモードの入力により適したものとなることに留意されたい）。例えば 3 つの上向きのストローク、すなわち北西向き（North-West）（矢印 4 4 1）、北向き（North）（矢印 4 4 2）及び北東向き（North-East）（矢印 4 4 3）を使用して、3 つの上段文字のうちのどの文字が選択されるかを区別することができる。北方向にある文字（例えばアスタリスク「\*」）は通常、標準の QWERTY キーボード上の関連する下段文字と結合される文字であり、他の 2 つのシフトされるストロークの文字の間に配置されるよう表示される。したがって、上向きのストロークの一般的な方向は、選択される文字の位置に対応する（北西方向のストロークは、左にシフトされるストロークの文字であるプラス「+」を選択し、北東方向のストロークは右にシフトされるストロークの文字であるマイナス「-」を選択する）。この例では、「4」のキーのように一部のキーには、1 つ又は 2 つの更なるキーのための余白がまだあることに留意されたい。他の実装では、キーごとにより多くのジェスチャ（したがって、キーごとにより多くの文字を有する）が存在し、及び/又はキーボード上の任意の場所で開始することができるより多くのジェスチャが存在し得る。

【 0 0 3 8 】

2 本（又はそれ以上）の同時の指のジェスチャが、3 文字（又はそれ以上）のキーとともに使用されてもよいことに留意されたい。これは、コマンドを入力し、あるいは単一の指のジェスチャと比べてキーごとに 3 文字又はそれ以上の文字をも提供するのに使用され得る。

【 0 0 3 9 】

この技術によって、全てのシフトされた文字がアクセス可能であるが、そうでない場合にはこれらの文字を提供していた二次キーボードは、除外され得る（これは、図 2 及び図 3 の例示のキーボードにも当てはまる）。これは、1 つのキーボードからの文字セット全体への完全なアクセスを提供する（使用されていない北西又は北東の位置の一方の上に現れるアイコンから起動されるか及び/又はジェスチャを介して起動されるような、二次キーボードを有する顔文字を除く）。顔文字は、基本のキーボードから従来の方法によりタイプされてもよいことも認識されたい。

【 0 0 4 0 】

要約すると、頻繁に使用される Space キー、Backspace キー、Shift キー及び Enter キーの代替を提供するジェスチャ（例えばストローク）により QWERTY キーボードを増補する、ハイブリッドのタップ/ストロークのキーボードが提供される。ストロークによって不要となったキーがキーボードから除去される。これは、例えば行全体といった表面積を解放し、キーのサイズ又はキーボード全体の占有面積に影響を与えることなく、数字及び特殊文字のセット又は同様のものを主キーボード上でこれらの表面積内に現すことが可能である。異なる上方向のストロークにより、更に豊富な文字セットを提供してもよい。

【 0 0 4 1 】

図 5 A は、（図 2 ~ 図 4 のグラフィカル又は印字型のタブレット/スレートスタイルのキーボードとは対照的に）携帯電話タイプのグラフィカルキーボード 5 5 0 上の主 QWERTY キーボードからキーを除去する、という同様のコンセプトを示している。図 5 A は、標準の QWERTY レイアウトは保持しつつ、他の携帯電話のキーボードと同じ占有面積を有しているが、Shift キー、Backspace キー、Space キー及び Enter キーの除去により、3 つのアルファベットの列が 1 列下にシフトされている。以前は下の列に提供されていた他のファンクションキー（例えば「&!@#」、メニューキー、顔文字キー及び英語（En language）キー）も除去されていることに留意されたい。これらの機能は、本明細書で説明されるように一番上の列に再導入されている。

## 【 0 0 4 2 】

キーを除外することにより空間を作成すると、一番上の列の 10 個の空のキーには、標準の QWERTY キーボードの一番上の列と一貫性あるように、その下段文字の位置に 10 個の数字と、上段文字の位置を占める通常の文字が追加される。同様に、一番下の列の 3 つの未使用のキーには、典型的に標準の QWERTY キーボードの一番下の列に見られる 6 つの文字（3 つの上段文字と 3 つの下段文字）が追加され得る。上述の一般的なシフト文字の概念を用いると、アルファベット文字のタップは、下段文字を出力し、一方、特定のキー上で開始する上向きのストロークは、関連するシフトされた（例えば上段の）文字を出力する。

## 【 0 0 4 3 】

10

この例示のグラフィカルキーボードにおいて、ジェスチャによって不要となったキーの除去により、主キーボードから直接アクセス可能な 26 個の新たな文字が追加される。そのようにする際に、従来の QWERTY キーボードの標準のレイアウトが基本的に保持されるので、標準のレイアウトに親しみがあるユーザにとっての視覚的な検索の問題を低減し、ユーザがメッセージをタイプするために二次キーボードに行かなければならない頻度を著しく低減することができる。さらに、Shift キー、Space キー、Backspace キー及び Enter キーを明示するより効率的なジェスチャ手段が組み込まれる。

## 【 0 0 4 4 】

他の文字を提供するために、これを達成する 1 つの方法は、現代の電話の実装で行われているような二次的なグラフィカルキーボードを追加することである。しかしながら、新たなグラフィカルキーボード全体ではなく、一実装では、選択されたキーのみが変わってもよい（例えば図 5 B）。例えば中核となるアルファベットキーはアクセス可能なままにする。ユーザは、キーボード上の任意の場所で開始する弾道型ジェスチャ、例えば左上へ（北西へ）ストロークされるジェスチャによる方法のように、1 つ又は複数の方法で、2 つのグラフィカルキーボードの間をトグルしてもよい。

20

## 【 0 0 4 5 】

図 5 B は、そのような部分的な二次的なグラフィカルキーボード 552 の一実装を示している。図 5 A と比べて特定のキーのみが変化しているが、アルファベットキーはそのままであることに留意されたい。さらに、図 5 B では、1 番上の列の右から 3 番目のキー（「 $\epsilon$ 」と「 $\eta$ 」）は、典型的に現在の電話ではサポートされない 2 つの文字を提供しており、ブランクキー（1 番上の列の左から 3 番目のキー）には、2 つの追加の文字のための余白が残っている。

30

## 【 0 0 4 6 】

図 6 の例示のグラフィカルな顔文字用のキーボード 660 のような顔文字用キーボードが、図 5 B の二次キーボード上の左上のキーの下段のオプションのような任意の適切なキー位置から起動されてよく、及び / 又は専用のジェスチャによって起動されてもよい。所望の顔文字が入力されると、例えばユーザは直接主キーボードへ（左下の角にあるキー）又は二次キーボードへ（右下の角にあるキー）に戻ることができる。

## 【 0 0 4 7 】

図 4 のタブレット（又はスレート）スタイルのキーボードのように、キーごとの最大文字数として 2 つ又はそれ以上の文字を有することにより、電話用のスタイルのキーボード上で必要とされるキーの数を、同様に低減させてもよい。これは、図 7 のグラフィカル（又は印字）キーボード 770 に表されており、このキーボード 770 では、1 番上の列のキー及び一番下の列の一部のキーは、北西方向のストローク、北方向のストローク及び北東方向のストロークを使用して、利用可能な文字間を使い分けることができる。

40

## 【 0 0 4 8 】

編集に関連する態様に移ると、本明細書で説明されるのは、仮想タッチパッドである。これは、例えばカーソルキーを含むか、及び / 又はポインタイベントに入るのに使用され得る。図 8 は、1 つのキーボードが異なる領域へとどのように分けられるのかを示しており、これらの領域内で行われるジェスチャには、そのジェスチャが始まった（及び / 又は

50

潜在的には終了した)領域に応じて、異なる意味が割り当てられる。例えば破線(破線は単に説明のためであり、実際にはユーザに可視ではない)の右側のキー及び/又はキーの背景は、破線の左側のこれらのキー及び/又はこれらのキーの背景に対して視覚的に異なる何らかの方法(例えば影付き又は色付き)で表示されてもよい。

#### 【0049】

例えば破線の左側の領域内の左ストローク881は依然としてバックスペースである。しかしながら、グラフィカルキーボード上の任意の場所での左右のストロークが常にバックスペースである代わりに、空間的多重化を使用してよい。例えば破線の右側の領域/キーで開始する同じジェスチャ882に、代わりに異なる意味を持たせてもよい。例えばグラフィカルキーボード上において、破線の右側での上記ジェスチャは、図9に一般的に示されるような、仮想タッチパッド(カーソルモード)990を持ってくるものとすることができる。この例では、キーボードによって使用される画面の面積は増加しないことに留意されたい。

#### 【0050】

容易に認識されるように、これは単なる一例であり、代替として異なるジェスチャ(例えば真下へのストローク)又はより複雑なジェスチャ(例えば円状のジェスチャやジグザグのジェスチャあるいは2又はそれ以上の指によるジェスチャ)を使用して、異なる領域を有しない仮想タッチパッドを持ってくることもよい。キーボード上に2本の指が接触するストロークは別の例を提示する。この例では、例えば仮想タッチパッドを持ってくるという中間のステップを除外してもよい(例えば他の指又はスタイラスがジェスチャを入力している間に、2本の指の移動又は1本の指で下に下げる移動は、カーソルモード入力として直接解釈されてもよい)。別のジェスチャ(潜在的には同じジェスチャ)又はキーボードとの別の部分との対話を使用して、タイピングを再開するのに仮想タッチパッド(カーソルモード)990を除去してもよい。

#### 【0051】

仮想タッチパッド(カーソルモード)990内に示されるキーは、カーソル移動を可能にするカーソル、Home及びEndキーを有する、1つの可能性ある実装の例に過ぎない。Selectキーは、例えばカーソル移動モードと、ユーザがカーソルキーを介して選択を移動させるとテキストが選択用にハイライトされるというモードとの間をトグルすることができる。

#### 【0052】

ポインタモード(Pointer Mode)キーを使用して、仮想タッチパッドのカーソルモードから、既存のタッチパッド機構を用いて説明されるように指又はスタイラスをドラッグすること、タップすること、ダブルタップすること等によって、ユーザはポインタイベントに入るようトグルすることができる。そのような仮想タッチパッドのポインタモード1090が図10に例示されている。別の例において、例えばユーザが特定の位置又はキーからジェスチャを開始するとき、ユーザはカーソルを制御することができ、明示的なポインタモードの必要性はないことに留意されたい。

#### 【0053】

図11は、タップ/ジェスチャ処理ロジック108(図1)の一実装のいくつかの例示のステップを要約した例示のフロー図である。理解されるように、これらのステップは、例示された順序である必要はなく、これは例示に過ぎない。図11のステップが開始すると、ステップ1102において、何らかのタッチ及び/又はスタイラスデータが受信される。ステップ1104において、タップとして評価される場合、ステップ1106において、下段の(シフトされていない)タップに関連する文字の値が出力される。ステップ1108及び1110は、右ジェスチャ/スペース文字を処理することを表す。

#### 【0054】

この例示の実装では、2つより多くの文字が所与のキー上で利用可能であり、選択される文字は、左上、上及び右上のジェスチャに対応する。したがって、ステップ1112において、概ね上向きのジェスチャが検出される場合、ステップ1114及び1116は、

10

20

30

40

50

(シフトされたキーの)中央のキーの文字の値を出力することにより、この真上の向きのジェスチャを処理する。ステップ1118及び1120は、(シフトされたキーの)1番左側の上段のキーの文字の値を出力し、ステップ1122は、(シフトされたキーの)1番右側の上段のキーの文字の値を出力する。左ではなく、「1番左側」と言っているのは、必ずしも全てのキーが左の文字を有していないためであり、「1番右側」も同じ理由で使用していることに留意されたい。例えば図4では、シフトされた「3」のキーの1番左側の文字は、垂直線「|」の文字であるが、1番右側の文字は、この例では、真上の文字「#」と同じである。シフトされた「4」のキーでは、「\$」が利用可能な1番左、真上及び1番右の文字である。別の例として、ある方向には対応する文字がない場合(例えば「3」のキーの右上にシフトされた文字の値)、その方向へのジェスチャは、意図しない選択を避けるよう文字を選択しないことになる。

10

#### 【0055】

ステップ1124及び1126は、Enter文字の出力を処理する。ステップ1128は、図12に一般的に示されるよう処理を行うための左ジェスチャを検出する。認識されないジェスチャは、これを無視するか、ヘルプ画面でユーザにプロンプトを出すことにより対処され(ステップ1130)、あるいは他の目的に使用され得る。

#### 【0056】

図12は、左ストロークが、図8のような実装においてどのように処理されるかを示している。図8の実装では、キーボードは、左ジェスチャについて異なる開始領域を有する。ステップ1202は、(図8の例を使用すると)ストロークが左領域内で開始したかどうかを評価することを表す。ストロークが左領域で開始した場合、このストロークは、ステップ1204において、Backspace文字を入力することになる。Backspaceは編集の際に(通常のタイピングの際にも)非常に有益であるので、これは編集モードの間に生じることがある。

20

#### 【0057】

(図8の例を使用すると)左ストロークが右領域で開始した場合、現在のモードが評価される。既に編集モードの場合、このストロークは、ステップ1208において、仮想タッチパッドを除去することを含め、編集モードを出ることとなる。図10に示されるようなポインタモードにある場合は、ストロークは、例えばポインタ入力とは区別してカーソルを移動するかテキストをハイライトするように、終了(exit)コマンドを考慮するようポインタ入力領域を明確に出る必要がある。

30

#### 【0058】

ステップ1206において、編集モードにない場合、ステップ1210において、仮想タッチパッドを表示することを含め、編集モードに入る。ステップ1212は、そのカーソルキーのサブモード及びポインタサブモード(並びに潜在的には1つ又は複数の他のサブモードも含む)を含め、編集モードにおいて動作することを表し、これは、ステップ1214において、ユーザが左ジェスチャによりこの編集モードを出るまで続く。やはり、ストロークは、特にユーザがポインタエントリサブモードにある場合には、仮想タッチパッドエリアを明確に出る必要がある。別の例では、仮想タッチパッドが、編集モードとポインタモードとを共に有するのに十分大きい場合は、編集モードとポインタサブモードは同時に可視であるので、サブモードを有する必要はない。

40

#### 【0059】

図13及び図14は、代替的なキーボードを示している。このキーボードは、ジグザグ状のキー配置であり、(例えば1番上の列の上に)単語予測(prediction)が表示されることも示している。加えて、(例えば例示の数字のキー及び右下の「,」や「.」のキーに示されるように)シフトキーレイアウトのより繊細な配慮も含んでいる。線での描画には明示的に示されないが、色や影を使用してもよいことに留意されたい。例えばシフト文字には中くらいのグレー、数字自体に真っ白に近い色を使用し、主となる文字(例えば数字)に視覚的な注目が置かれ、一方、シフトジェスチャにより利用可能な記号は暗黙的に強調しないが、単一のビュー内で依然としてはっきり見えるようにしてもよい。

50

## 【 0 0 6 0 】

認識されるように、他の既知のキーボードよりも多くの文字のセットへのアクセスを提供するグラフィカル及び／又は印字キーボードの実装が示される。同時に、キーボードの占有面積は変わらないままであるか、及び／又はその面積を低減することができる。キーのサイズも一定である。さらに、文字セットの間をナビゲートするのに掛かる時間を節約することができるだけでなく、キーボードを見ることなくスペース、バックスペース、シフト及びエンターを入力できることを含め、スペース、バックスペース、シフト及びエンターのための有向のストロークジェスチャを使用することにより、タイピングスピードが向上する傾向がある。標準のQWERTYキーボードレイアウトは、イベントのユーザがキーボードに遭遇したときに、ユーザがこのキーボードを認識するというイベントにおいて使用され得る。他の組／文字のセットのためのキーボードについて同様の状況が存在する。

10

## 【 0 0 6 1 】

以前のキーボードとは異なり、他の方法が不要となったキーが、レイアウトから除去されるので、ジェスチャを発見することが本来的に備わることになる。例えばこれは、キーボード上の列を解放し、これにより、典型的には1つ又は複数の二次キーボード上にある数字、句読点及び特殊文字が、その結果として生じた解放された空間に適合することとなる。

## 【 0 0 6 2 】

## &lt; 例示の動作環境 &gt;

図15は、本明細書で説明される主題の諸態様が実装され得る、モバイルデバイスのような適切なデバイス1500の例を図示している。デバイス1500はデバイスの一例にすぎず、本明細書で説明される主題の諸態様の使用又は機能性の範囲に関して、いかなる限定をも示唆するようには意図されていない。デバイス1500は、当該例示のデバイス1500内に図示されているコンポーネントのいずれか1つ又は組み合わせに関連するいかなる依存性並びに要件をも有するように解釈されるべきではない。

20

## 【 0 0 6 3 】

図15を参照すると、本明細書で説明される主題の諸態様を実装するための例示のデバイスは、デバイス1500を含む。一部の実施形態において、デバイス1500は、携帯電話、他者との音声通信を可能にするハンドヘルドデバイス又は何らかの他の音声通信デバイス等を備える。これらの実施形態において、デバイス1500は、写真を撮るためのカメラを備えていることがあるが、他の実施形態では、これは必要とされないことがある。他の実施形態において、デバイス1500は、パーソナルデジタルアシスタント(PDA)、ハンドヘルドゲームデバイス、ノートブックコンピュータ、プリンタ、セットトップやメディアセンタ、パーソナルコンピュータ若しくは他の装置を含む装置又は他のモバイルデバイス等を備えてよい。更に他の実施形態では、デバイス1500は、パーソナルコンピュータ、大きなディスプレイ(テーブルトップ及び／又は壁掛け型のディスプレイ及び／又はタイル型のディスプレイ)を有するコンピュータ、サーバ等といった、一般的にモバイルではないと考えられるデバイスを備えてもよい。

30

## 【 0 0 6 4 】

デバイス1500のコンポーネントは、処理ユニット1505と、システムメモリ1510と、該システムメモリ1510を含む様々なシステムコンポーネントを処理ユニット1505に結合するバス1515とを含むが、これらには限定されない。バス1515は、メモリバス、メモリコントローラ、周辺バス及びローカルバス等を含め、様々なバスアーキテクチャのいずれかを使用する幾つかのタイプのバス構造のいずれかを含む。バス1515は、データを、モバイルデバイス1500の様々なコンポーネント間で送信するのを可能にする。

40

## 【 0 0 6 5 】

モバイルデバイス1500は、様々なコンピュータ読取可能媒体を含み得る。コンピュータ読取可能媒体は、モバイルデバイス1500によってアクセスすることができる任意の利用可能な媒体とすることができ、揮発性及び不揮発性媒体と、取外し可能及び取外し

50

不可能媒体の双方を含む。限定ではなく例として、コンピュータ読取可能媒体は、コンピュータ記憶媒体と通信媒体を備えることがある。コンピュータ記憶媒体は、コンピュータ読取可能命令、データ構造、プログラムモジュール又は他のデータといった情報を記憶するための任意の方法又は技術で実装される、揮発性及び不揮発性、取外し可能及び取外し不可能媒体を含む。コンピュータ記憶媒体は、これらに限られないが、RAM、ROM、EEPROM、フラッシュメモリ若しくは他のメモリ技術、CD-ROM、デジタル多用途ディスク(DVD)若しくは他の光ディスクストレージ、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスクストレージ若しくは他の磁気ストレージデバイス又は所望の情報を格納するのに使用することができ、かつモバイルデバイス1500によってアクセスすることができる任意の他の媒体を含む。

10

**【0066】**

通信媒体は典型的に、コンピュータ読取可能命令、データ構造、プログラムモジュール又は他のデータを搬送波や他の伝送機構のような変調データ信号で具現化し、任意の情報伝達媒体を含む。「変調データ信号」という用語は、信号内に情報をエンコードするような手法で設定又は変更される特性の1つ又は複数を有する信号を意味する。限定ではなく例として、通信媒体には、有線ネットワーク又は直接有線接続のような有線媒体と、音響、RF、Bluetooth(登録商標)、無線USB、赤外線、Wi-Fi、WiMAX及び他の無線媒体のような無線媒体とが含まれる。上記の任意の組合せもコンピュータ読取可能媒体の範囲内に含まれるべきである。

**【0067】**

20

システムメモリ1510は、揮発性及び/又は不揮発性メモリの形のコンピュータ記憶媒体を含み、読取専用メモリ(ROM)及びランダムアクセスメモリ(RAM)を含んでもよい。携帯電話のようなモバイルデバイスでは、時々オペレーティングシステムコード1520がROM内に含まれることがあるが、他の実施形態では、これは必要とされない。同様に、アプリケーションプログラム1525は、しばしばRAM内に置かれるが、他の実施形態では、アプリケーションプログラムはROM内又は他のコンピュータ読取可能メモリ内に置かれることもある。ヒープ1530は、オペレーティングシステム1520及びアプリケーションプログラム1525に関連付けられる状態のためにメモリを提供する。例えばオペレーティングシステム1520及びアプリケーションプログラム1525は、その動作中に変数及びデータ構造をヒープ1530内に格納することがある。

30

**【0068】**

モバイルデバイス1500は、他の取外し可能/取外し不可能、揮発性/不揮発性メモリも含んでもよい。例として、図15は、フラッシュカード1535、ハードディスクドライブ1536及びメモリスティック1537を図示している。ハードディスクドライブ1536は、例えばメモリスロットに適合するように小型化され得る。モバイルデバイス1500は、取外し可能インタフェース1531を介してこれらのタイプの不揮発性取外し可能メモリとインタフェースするか、ユニバーサルシリアルバス(USB)、IEEE15394、有線ポート1540の1つ若しくは複数又はアンテナ1565を介して接続され得る。これらに実施形態において、取外し可能メモリデバイス1535~1537は、通信モジュール1532を介してモバイルデバイスとインタフェースすることがある。一部の実施形態では、これらのタイプのデバイスが、全てではないが、単一のモバイルデバイスに含まれることがある。他の実施形態では、これら及び他のタイプの取外し可能メモリの1つ又は複数が、単一のモバイルデバイス上に含まれてもよい。

40

**【0069】**

一部の実施形態において、ハードディスクドライブ1536は、より恒久的に取り付けられるような方法でモバイルデバイス1500に接続されることがある。例えばハードディスクドライブ1536は、バス1515に接続され得る、パラレルATA(PATA: parallel advanced technology attachment)、シリアルATA(SATA: serial advanced technology attachment)等といったインタフェースに接続され得る。そのような実施形態において、ハードドライブを取り除くことは、モバイルデバイス1500

50



のカバーを取り除くことと、ハードドライブ 1 5 3 6 をモバイルデバイス 1 5 0 0 内のサポート構造に接続するネジ又は他の留め具を取り除くことを要することがある。

【 0 0 7 0 】

上記で説明され、図 1 5 に図示される、取外しメモリデバイス 1 5 3 5 ~ 1 5 3 7 及びこれらに関連するコンピュータ記憶媒体は、コンピュータ読取可能命令、プログラムモジュール、データ構造及びモバイルデバイス 1 5 0 0 のための他のデータのストレージを提供する。例えば 1 つ又は複数の取外し可能メモリデバイス 1 5 3 5 ~ 1 5 3 7 は、モバイルデバイス 1 5 0 0 によって撮影された画像や音声記録、連絡先情報、番組 (program) 及び番組用のデータを格納することができる。

【 0 0 7 1 】

ユーザは、コマンド及び情報を、印字キーボードであり得るキーパッド 1 5 4 1 やマイクロフォン 1 5 4 2 といった入力デバイスを通して入力することができる。一部の実施形態において、ディスプレイ 1 5 4 3 は、タッチセンサ式の画面であってよく (あるいは、支持ペン及び / 又はタッチであってもよい)、ユーザがコマンド及び情報をその画面上に入力するのを可能にする。キーパッド 1 5 4 1 及びディスプレイ 1 5 4 3 は、バス 1 5 1 5 に接続されるユーザ入力インタフェース 1 5 5 0 を通して処理ユニット 1 5 0 5 に接続され得るだけでなく、通信モジュール 1 5 3 2 及び有線ポート 1 5 4 0 といった他のインタフェース及びバス構造によって接続されてもよい。動き検出器 1 5 2 を使用して、デバイス 1 5 0 0 を用いて行われるジェスチャを決定することができる。

【 0 0 7 2 】

ユーザは、例えばマイクロフォン 1 5 4 2 に話すことにより、キーパッド 1 5 4 1 又はタッチセンサ式ディスプレイ 1 5 4 3 上で入力されるテキストメッセージにより他のユーザと通信することができる。オーディオユニット 1 5 5 5 は、スピーカ 1 5 4 4 を駆動するよう電気信号を提供するとともに、マイクロフォン 1 5 4 2 からオーディオ信号を受信し、受信したオーディオ信号をデジタル化することができる。

【 0 0 7 3 】

モバイルデバイス 1 5 0 0 は、カメラ 1 5 6 1 を駆動するよう信号を提供するビデオユニット 1 5 6 0 を含むことができる。ビデオユニット 1 5 6 0 は、カメラ 1 5 6 1 によって取得された画像を受け取り、これらの画像を処理ユニット 1 5 0 5 及び / 又はモバイルデバイス 1 5 0 0 内に含まれるメモリに提供することもできる。カメラ 1 5 6 1 によって取得された画像は、ビデオ、ビデオを形成しない 1 つ若しくは複数の画像又はこれらの何らかの組合せを備えてもよい。

【 0 0 7 4 】

通信モジュール 1 5 3 2 は、信号を 1 つ又は複数のアンテナ 1 5 6 5 に提供するか、あるいはこれらのアンテナ 1 5 6 5 から信号を受信し得る。アンテナ 1 5 6 5 のうちの 1 つは、携帯電話ネットワーク用のメッセージを送受信することができる。別のアンテナは Bluetooth (登録商標) メッセージを送受信することができる。更に別のアンテナ (又は共有アンテナ) は、無線の Ethernet (登録商標) ネットワーク規格によりネットワークメッセージを送受信することができる。

【 0 0 7 5 】

またさらに、アンテナは、位置ベースの情報、例えば GPS 信号を GPS インタフェース及び機構 1 5 7 2 に提供する。次いで、GPS 機構 1 5 7 2 は、対応する GPS データ (例えば時間及び座標) を処理用に利用可能にする。

【 0 0 7 6 】

一部の実施形態において、単一のアンテナを使用して、1 つより多くのタイプのネットワークのためのメッセージを送信及び / 又は受信してもよい。例えば単一のアンテナが、音声メッセージとパケットメッセージを送受信してもよい。

【 0 0 7 7 】

ネットワーク化された環境において動作するとき、モバイルデバイス 1 5 0 0 がは 1 つ又は複数のリモートデバイスに接続することがある。リモートデバイスは、パーソナルコ

10

20

30

40

50

ンピュータ、サーバ、ルータ、ネットワークPC、携帯電話、メディア再生デバイス、ピアデバイス又は他の一般的なネットワークノードを含んでよく、典型的には、モバイルデバイス1500に関連して上述したような要素の多く又は全てを含んでよい。

【0078】

本明細書で説明される主題の諸態様は、様々な他の汎用又は専用のコンピューティングシステム環境又は構成で動作可能である。本明細書で説明される主題の諸態様とともに使用するのに適切な周知のコンピューティングシステム、環境及び/又は構成の例には、パーソナルコンピュータ、サーバコンピュータ、ハンドヘルド又はラップトップデバイス、マルチプロセッサシステム、マルチコントローラベースのシステム、セットトップボックス、プログラム可能な家庭用電化製品、ネットワークPC、ミニコンピュータ、メインフレームコンピュータ、上記のシステム又はデバイスのいずれかを含む分散コンピューティング環境等が含まれるが、これらに限定されない。

10

【0079】

本明細書で説明される主題の態様は、モバイルデバイスによって実行される、プログラムモジュールのようなコンピュータ実行可能命令の一般的なコンテキストで説明され得る。一般に、プログラムモジュールは、特定のタスクを実行するか、特定の抽象データタイプを実装する、ルーチン、プログラム、オブジェクト、コンポーネント、データ構造等を含む。本明細書で説明される主題は、分散コンピューティング環境において実施されてもよく、分散コンピューティング環境では、タスクは、通信ネットワークを通してリンクされるリモート処理デバイスによって実行される。分散コンピューティング環境では、プログラムモジュールは、メモリ記憶デバイスを含む、ローカルのコンピュータ記憶媒体とリモートのコンピュータ記憶媒体の双方に配置されてよい。

20

【0080】

さらに、本明細書ではサーバという用語が使用されるが、この用語は、クライアント、1つ又は複数のコンピュータに分散される1つ又は複数のプロセスのセット、1つ又は複数のスタンドアロンのストレージデバイス、1つ又は複数の他のデバイスのセット並びに上記の1つ又は複数の組合せ等を包含することがある。

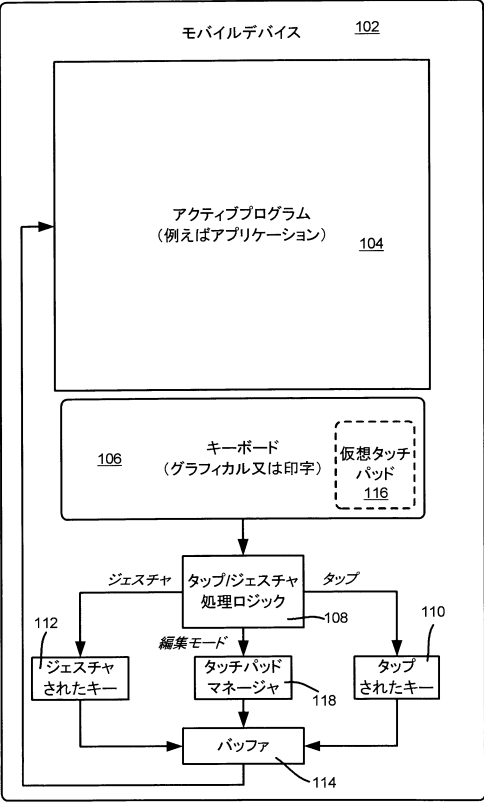
【0081】

< 結論 >

本発明は、様々な修正及び代替的構成を許容し得るが、その特定の例示の実施形態を図面に示し、上記で詳細に説明してきた。しかしながら、本発明を、開示される具体的な形式に限定する意図はなく、むしろ、本発明の精神及び範囲内にある全ての修正、代替的構成及び均等物を網羅するよう意図されることを理解されたい。

30

【図 1】



【図 2】

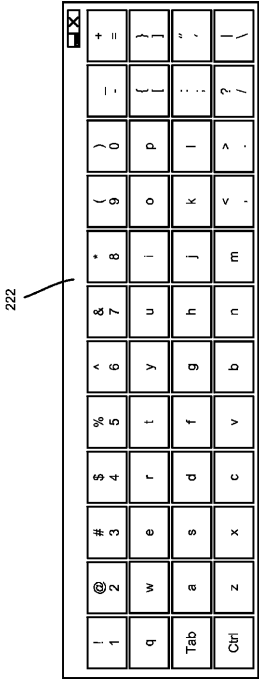


FIG. 2

【図 3】

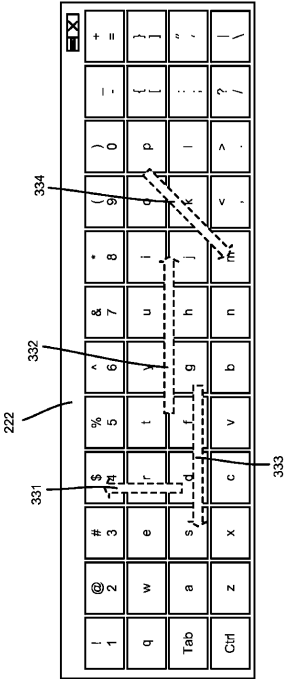


FIG. 3

【図 4】

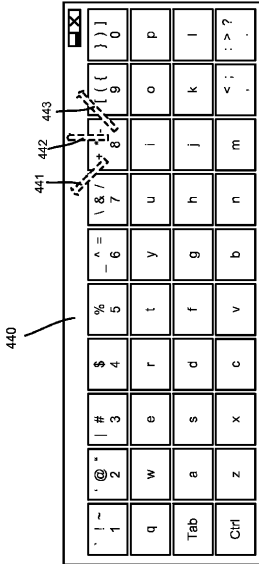
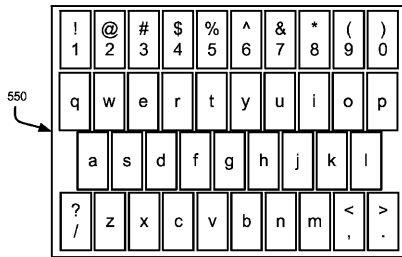


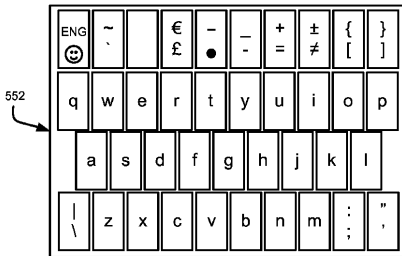
FIG. 4

【 図 5 A 】



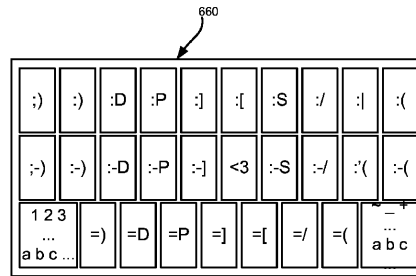
**FIG. 5A**

【 図 5 B 】



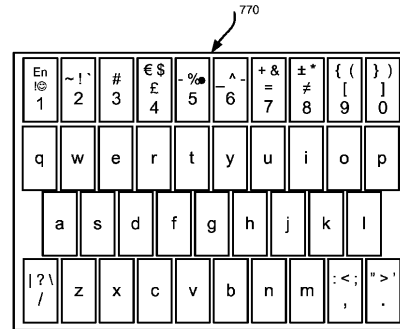
**FIG. 5B**

【 図 6 】



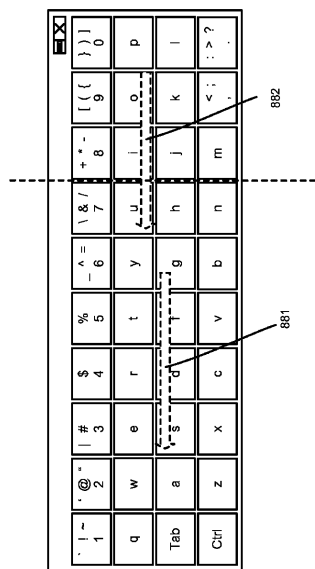
**FIG. 6**

【圖 7】



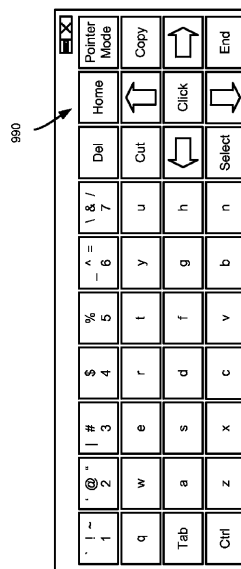
**FIG. 7**

【圖 8】



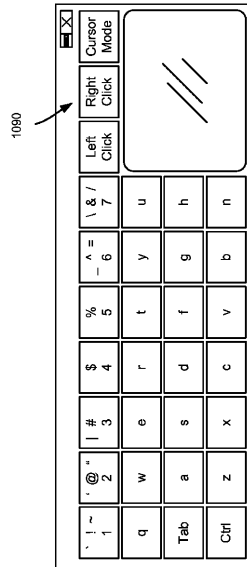
**FIG. 8**

【 図 9 】



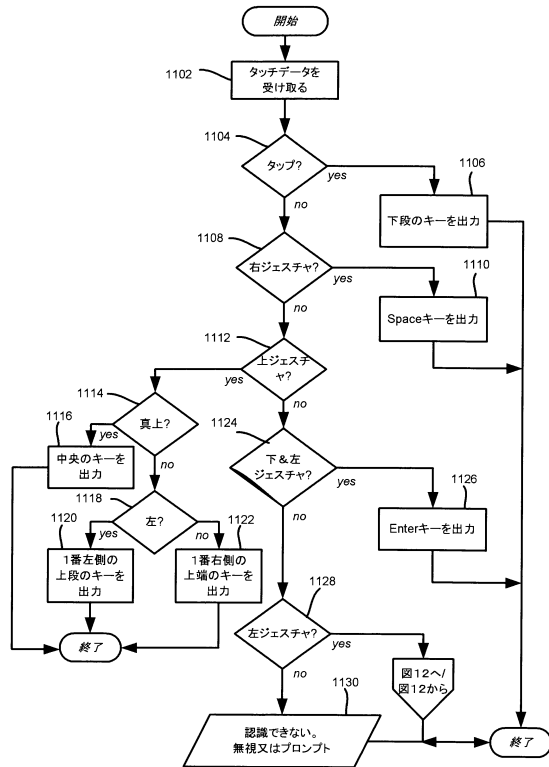
**FIG. 9**

【 図 1 0 】

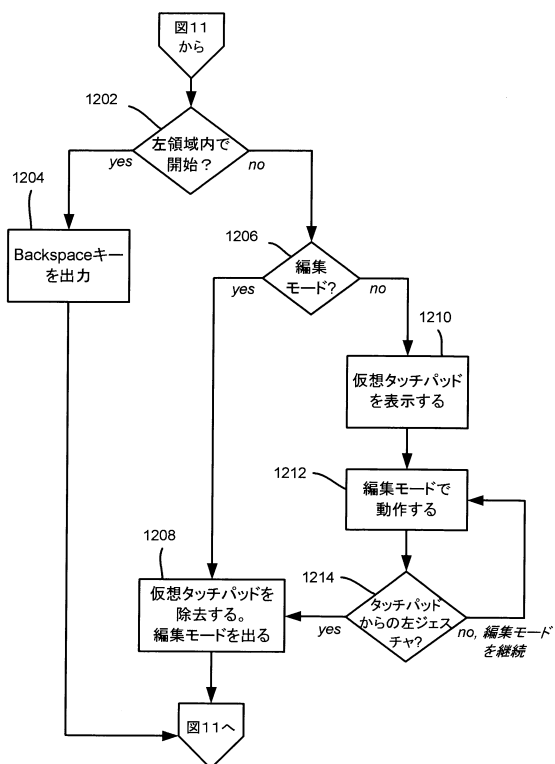


**FIG. 10**

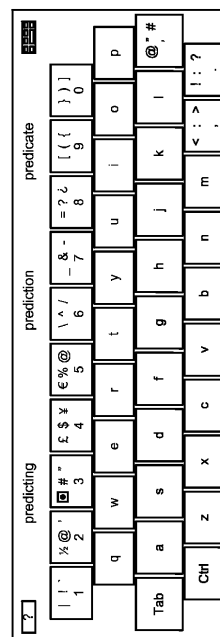
【 図 1 1 】



【圖 1 2】



【 図 1 3 】



**FIG. 13**



---

フロントページの続き

- (72)発明者 バックストン, ウィリアム エー. エス.  
アメリカ合衆国 98052-6399 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト  
ウェイ マイクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ 内
- (72)発明者 アリフ, アーメド サビール  
アメリカ合衆国 98052-6399 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト  
ウェイ マイクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ 内
- (72)発明者 パウド, マイケル  
アメリカ合衆国 98052-6399 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト  
ウェイ マイクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ 内
- (72)発明者 ヒンクレー, ケネス ビー.  
アメリカ合衆国 98052-6399 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト  
ウェイ マイクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ 内
- (72)発明者 ダガン, フィンバル エス.  
アメリカ合衆国 98052-6399 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト  
ウェイ マイクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ 内

審査官 野村 和史

- (56)参考文献 特開2004-206732(JP, A)  
特開2003-248542(JP, A)  
特開2012-108963(JP, A)  
米国特許出願公開第2011/0302518(US, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G06F 3/048-3/0489  
G06F 3/02-3/023